

Digitale Verwaltung

**Herausforderungen und Chancen neuer
Trends für die Schweiz**

Eine Studie des ZHAW Instituts für Verwaltungs-Management
in Kooperation mit KPMG Schweiz

Impressum

Herausgeber

ZHAW School of Management and Law
St.-Georgen-Platz 2
8401 Winterthur
Schweiz

Institut für Verwaltungs-Management
<https://www.zhaw.ch/de/sml/institute-zentren/ivm/>

Kooperationspartner

KPMG AG
Badenerstrasse 172
Postfach
8036 Zürich
Schweiz

kpmg.ch

Projektleitung

Prof. Dr. Caroline Brüesch
Marc-André Giger

Projektmitarbeitende

Chantal Menzi
Christoph Marschner
Dominik Gross
Dr. Alexander Mertes

Alle Rechte für den Nachdruck und die Vervielfältigung dieser Arbeit liegen bei der ZHAW School of Management and Law und der Abteilung Öffentliche Verwaltung von KPMG AG. Die Weitergabe an Dritte bleibt ausgeschlossen.

Copyright © 2022, ZHAW School of Management and Law und KPMG AG

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
2	Aktuelle Trends im öffentlichen Sektor	6
2.1	Erkenntnisse der Trendreports 2022	6
2.2	Bedeutung für den öffentlichen Sektor	7
3	Trend der Cloud in Verwaltungen	9
3.1	Herausforderungen bei der Cloud-Transformation in Verwaltungen	9
3.1.1	Datenschutz und Informationssicherheit	9
3.1.2	Cloud-Lock-in-Effekte	10
3.1.3	Cloud-Betrieb	10
3.1.4	Weitere Herausforderungen	11
3.2	Cloud-Adoption in der DACH-Region	11
3.2.1	Organisation und Governance	12
3.2.2	Strategie und Gesetzgebung	13
	GAIA-X als europaweiter Ansatz	13
3.2.3	Beschaffungsunterstützung	14
3.2.4	Entwicklung der Cloud-Landschaften	14
3.2.5	Souveräne Clouds als zentrale Komponente	16
3.3	Vorteile und Erfolgsfaktoren der Cloud	17
4	Kund:innenzentriertheit des öffentlichen Sektors mittels Partizipation	18
4.1	Was ist Partizipation?	18
4.2	Chancen und Risiken von Partizipation	19
4.3	Wo steht die Schweiz?	21
4.4	Praxisbeispiel 1: Partizipative Entwicklung von Webauftritt und E-Service-Plattform in der Stadt Uster	22
4.5	Praxisbeispiel 2: Partizipatives Budget in Wipkingen (Stadt Zürich)	22
4.6	Partizipationsbaukasten – Handlungsempfehlungen	23
5	Fazit	24
	Literatur	25

Management Summary

Die vorliegende Studie «Digitale Verwaltung – Herausforderungen und Chancen neuer Trends für die Schweiz» wurde vom Institut für Verwaltungs-Management (IVM) der ZHAW School of Management and Law sowie KPMG Schweiz im Hinblick auf eine Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Verwaltungswissenschaften (SGVW, www.sgvw.ch) verfasst. Die Studie erläutert mit «Cloud-Diensten» und «Partizipation» zwei aktuelle Trends und zeigt beispielhaft auf, welche Herausforderungen und Chancen mit diesen Trends für die Schweizer Verwaltung verbunden sind.

Im Folgenden wird mit «Cloud» die Zugänglichkeit von IT-Ressourcen (Servern, Datenbanken, Anwendungen usw.) über das Internet verstanden, konkret die Verlagerung physischer Hardware an einen dezentralen Standort, an dem die Ressourcen gemeinsam genutzt werden und auf welchen die Nutzer:innen «auf Anfrage» zugreifen können. Der Trend der kundenzentrierten Integration adressiert die Möglichkeit, auf Nutzer:innen zentrierte staatliche Dienstleistungen mittels partizipativer Prozesse zu gestalten. Dazu zählt insbesondere die informelle Partizipation, bei welcher Bürger:innen – ohne einen verfahrensrechtlichen Anspruch zu besitzen – an politischen Prozessen und Verwaltungsdienstleistungsprozessen beteiligt werden.

Inwiefern die Schweiz in der Lage sein wird, im Rahmen der «Digitalen Verwaltung Schweiz» auf gewisse Trends zu reagieren, zeigt ein Blick auf die nationale E-Government-Studie 2022. In dieser gaben lediglich sieben Prozent der befragten Bundesbehörden an, dass der Umsetzung von E-Government nichts im Weg steht. Die Bundesbehörden sehen die grössten Hürden bei den Rechtsgrundlagen, den Personalressourcen und der IKT-Infrastruktur. Auch auf Kantonsebene werden Personalressourcen und Rechtsgrundlagen als Hindernisse wahrgenommen. Zudem wird der in E-Government-Fragen noch suboptimale Wissensstand der Mitarbeitenden als Grund für die erschwerte Umsetzung von E-Government gesehen. Auch bei den Gemeindebehörden stehen mangelnde Personalressourcen an oberster Stelle, gefolgt von Zeitaufwand und Budgetrestriktionen. Trotz dieser Hürden schneidet die Schweiz im internationalen Vergleich nicht schlecht ab. 2020 belegte sie direkt hinter Österreich (und vor Deutschland –

auf Platz 25) den 16. von 193 Plätzen im E-Government Development Index (EGDI) der UNO.

In Bezug auf die Cloud-Adoption seitens der öffentlichen Verwaltung zeichnet sich immer stärker ab, dass Multi-Cloud-Strategien zur Anwendung kommen werden, um den vielfältigen Herausforderungen angemessen gegenüberzutreten. Der Kern einer erfolgreichen Multi-Cloud-Strategie für öffentliche Verwaltungen besteht aus Sicht von KPMG Schweiz darin, die Vorteile der verschiedenen Cloud-Modelle auszunutzen – zum einen die Vorteile der Selbstständigkeit, Selbstbestimmung und Wechsellmöglichkeit von Private Clouds, zum anderen die Vorteile der höheren Flexibilität, Skalierbarkeit und Servicevielfalt von Public Clouds. Diese Entwicklung rückt insbesondere auch den Aufbau und Einsatz von souveränen Cloud-Dienstleistungen weiter in den Vordergrund, um auch einer der grössten Herausforderungen – dem Lock-in Effekt – entgegenzuwirken.

Die informelle Partizipation kann Schweizer Verwaltungen zahlreiche Chancen erschliessen, wenn die damit verbundenen Herausforderungen gemeistert werden. Zu diesen Chancen zählen: die Sensibilisierung für das Stimmungsbild in der Bevölkerung und damit die Vermeidung von Fehleinschätzungen, die Erreichung einer höheren Legitimität und Akzeptanz sowie Ergebnisqualität. Informelle Partizipation setzt jedoch voraus, dass die relevanten Informationen den Beteiligten in verständlicher Form zugänglich sind und dass der Partizipationsprozess – einschliesslich der Spielregeln und Rahmenbedingungen bezüglich Gestaltungsspielraum, Zielen und Einflussmöglichkeiten – vorgängig und transparent kommuniziert wird. Partizipation darf dabei kein Selbstzweck sein: Die mit der Partizipation anvisierten Ziele sind vorgängig zu klären. Partizipative Prozesse können insbesondere dort sinnvoll sein, wo seitens der Bevölkerung oder einer bestimmten Bevölkerungsgruppe eine hohe Betroffenheit resp. ein hohes Interesse an der damit verbundenen Thematik besteht. Neue technologische Möglichkeiten eröffnen die Chance, einen grösseren Teil der Bevölkerung einzubeziehen und unterrepräsentierten Gruppen Gehör zu verschaffen. Einerseits können über E-Partizipation Personen erreicht werden, die nicht oder weniger mobil sind – andererseits können sich Bevölkerungsgruppen bei ausschliesslich digitalen Partizipationsformaten jedoch auch ausgeschlossen fühlen. Konkrete Umsetzungsbeispiele und der Partizipationsbalken sollen Verwaltungen ermutigen und dabei unterstützen, informelle Partizipationsprozesse zu wagen, über Pilotprojekte zu lernen und sich mit anderen Verwaltungen darüber auszutauschen. Positiv ist auch zu werten, dass sich die Schweiz in den letzten Jahren im Bereich der E-Partizipation, insbesondere in den Bereichen E-Information und E-Konsultation, deutlich verbessert hat.

1 Einführung

Die vorliegende Studie «Digitale Verwaltung – Herausforderungen und Chancen neuer Trends für die Schweiz» ist das Ergebnis einer mehrjährigen Kooperation zwischen dem Institut für Verwaltungs-Management (IVM) der ZHAW School of Management and Law und KPMG Schweiz. Sie knüpft an die erste gemeinsame Studie «Digitale Verwaltung» aus dem Jahr 2017 an (Brüesch et al., 2017: 7). Darin wurde dem Begriff der digitalen Verwaltung ein «transformative[r] Charakter zugeschrieben, der Organisationsebenen sowie Denk- und Handlungsweisen der Beteiligten erfasst». Mittels Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind – so die Studie – staatliche Leistungen nicht nur effizienter und kund:innenorientierter (bzw. wirkungsvoller) zu erbringen; vielmehr sind vorhandene Geschäftsmodelle an sich zu hinterfragen – mit dem Ziel, diese Leistungen transparenter, offener und vernetzter zu erbringen. Ein besonderes Augenmerk wurde in dieser Studie auf Design Thinking als einen für die Verwaltung neuen Denkansatz zur Gestaltung von Innovation gelegt. Fünf Jahre später wird Design Thinking unter anderem am IVM (ZHAW) in der Lehre und Weiterbildung gelehrt und findet über die Studierenden den Weg in die öffentlichen Verwaltungen.

Mit der nachfolgenden Studie setzen das IVM (ZHAW) und KPMG Schweiz ihre Zusammenarbeit fort. Diese Studie wurde im Hinblick auf die Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Verwaltungswissenschaften (SGVW) verfasst. Sie erläutert mit «Cloud-Diensten» und «Partizipation» zwei aktuelle Trends und zeigt beispielhaft auf, welche Herausforderungen und Chancen für die Schweizer Verwaltung mit diesen Trends verbunden sind.

Im Kapitel 2 präsentiert das IVM (ZHAW) Ergebnisse einiger aktueller Trendreports. Anschliessend werden in den Kapiteln 3 (KPMG Schweiz) und 4 (IVM) die im Fokus dieser Studie stehenden Trends (Cloud und Partizipation) vertieft und an Umsetzungsbeispielen erläutert. Ausserdem werden Handlungsempfehlungen formuliert. Die Studie schliesst mit einem gemeinsamen Fazit.

Der in dieser Studie verwendete Begriff «Cloud» bezieht sich auf die Zugänglichkeit von IT-Ressourcen (Servern, Datenbanken, Anwendungen usw.) über das Internet (Cloud-Native Plattformen, vgl. Kapitel 2.1). Der damit verbundene Prozess beinhaltet die Verlagerung physischer Hardware an einen zentralen Standort, an dem die Ressourcen gemeinsam genutzt werden und auf welchen die Nutzer:innen «auf Anfrage» zugreifen können. Es gibt verschiedene Cloud-Modelle (Private, Hybrid, Public usw.), die zumeist davon abhängen, wem die zugrunde liegende Hardware gehört, wo sie gelagert wird und wer Zugang zu den betreffenden Ressourcen hat – unabhängig davon, ob sie für eine einzelne Organisation bestimmt sind oder von mehreren Organisationen gemeinsam genutzt werden.

Der Trend der kund:innenzentrierten Integration (Total Experience, vgl. Kapitel 2.1) adressiert die Möglichkeit, nutzendenzentrierte staatliche Dienstleistungen mittels partizipativer Prozesse zu gestalten. In diesem Sinn beinhaltet Partizipation eine umfassende Umschreibung von Beteiligung, während Design Thinking einen nutzen-denorientierten Methodenansatz meint. Im Vergleich zur formellen Partizipation, welche einen verfahrensrechtlichen Anspruch auf Beteiligung – wie beispielsweise die Ausübung politischer Rechte von Staatsbürger:innen – umfasst, erlaubt es die in dieser Studie adressierte informelle Partizipation, einen erweiterten Kreis von Personen bei politischen Formulierungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozessen oder Verwaltungsleistungsprozessen zu beteiligen – beispielsweise mittels Umfragen oder Workshops (Brüesch et al., 2021a). Neue technologische Entwicklungen erlauben es ferner, informelle Partizipation in digitaler Form oder On-/Offline-Form anzuwenden und zu versuchen, eine grössere Zielgruppe von Personen in partizipative Prozesse mit einzubinden.

2 Aktuelle Trends im öffentlichen Sektor

2.1 Erkenntnisse der Trendreports 2022

Das Marktforschungsinstitut Gartner zeigt in seinem jährlichen Trendreport 2022 zwölf Technologietrends auf, die in den nächsten drei bis fünf Jahren als Treiber für digitale Geschäfte und Innovationen wirken werden. Dazu gehören unter anderem die folgenden Themen (Gartner, 2022):

- **Cloud-Native Platforms** – Sie bieten Technologien, die neue, belastbare, elastische und flexible Anwendungsarchitekturen ermöglichen.
- **Total Experience** – Sie umfasst die Integration von Mitarbeitenden-, Kund:innen- und Nutzendenerfahrung sowie Multiexperience über mehrere Berührungspunkte hinweg.
- **Data Fabric** – Sie beinhaltet die Integration von Datenquellen über Plattformen und Geschäftsanwender:innen hinweg. Dadurch sind Daten überall verfügbar, unabhängig davon, wo sie gespeichert sind.
- **Distributed Enterprises** – Durch Digitalisierung wird das Nutzendenerlebnis verbessert und Berührungspunkte mit Kund:innen und Partner:innen werden digitalisiert.
- **Cybersecurity Mesh** – Durch die Integration von eigenständigen Sicherheitsdiensten kann die Gesamtsicherheit verbessert werden.
- **Hyperautomation** – Sie umfasst die schnelle Identifikation, Überprüfung und Automatisierung von Geschäfts- und IT-Prozessen.
- **AI Engineering** – Es beinhaltet die automatische Aktualisierung von Daten, Modellen und Anwendungen, um die Bereitstellung von Künstlicher Intelligenz (KI) zu optimieren.
- **Autonomic Systems** – Sie umfassen selbstverwaltete physische Systeme oder Softwaresysteme, die von ihrer Umgebung lernen und ihre eigenen Algorithmen in Echtzeit dynamisch ändern, um ihr Verhalten in komplexen Ökosystemen zu optimieren.

Das Thema Cloud wird auch im Trendreport von Capgemini (2022) aufgegriffen, welcher auf Befragungen von Entscheidungsträger:innen in Deutschland, Österreich und der Schweiz basiert:

- **Multi-Cloud** – Sie umfasst die Bereitstellung von mehr als einem Cloud-Service durch mehr als einen Cloud-Anbieter.
- **Open API** – Offene Schnittstellen ermöglichen eine erhebliche Beschleunigung des Datenaustauschs.
- **Low-Code-App-Plattformen** – Nutzende von Applikationen können diese auch ohne vertiefte IT-Kenntnisse erstellen und anpassen.
- **Internet-der-Dinge-fähige Geräte** – Sie beschreiben Alltagsgegenstände mit autonomer Technologie (intelligente Dinge).
- **Schutz vor Bedrohung durch Internet-der-Dinge-fähige Geräte** – Auf Hersteller- und Anwenderseite werden intelligente Dinge vor Cyber-Kriminalität geschützt.
- **Infrastructure as Code** – Dies ist der Prozess zur Verwaltung und Bereitstellung von Computer-Rechenzentren durch maschinenlesbare Definitionsdateien.

Und auch beim spezifisch für den öffentlichen Sektor durchgeführten Trendreport von Deloitte (2022) wird auf die Cloud eingegangen:

- **Vertikale Cloud** – Modularisierte, vertikal-spezifische Unternehmensdienstleistungen ermöglichen die Konfiguration und Zusammenstellung von Systemen.
- **Datenaustausch** – Er umfasst die organisationsübergreifende Nutzung von Daten.
- **Blockchain** – Sie beschreibt eine verteilte, öffentliche Datenbank, die Daten chronologisch erfasst.
- **Cyber-KI** – Durch künstliche Intelligenz können Cyberangriffe schneller abgewehrt werden.
- **Automatisierung** – Diese ermöglicht einen Effizienzgewinn bei der Verwaltung komplexer Systeme sowie eine Verbesserung der Kund:innenerfahrung durch höhere Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit.
- **Physischer Tech-Stack** – Die steigende Anzahl intelligenter Geräte und automatisierter physischer Aufgaben bedingt von Staatsseite die Definition von entsprechenden Standards und Strategien.

2.2 Bedeutung für den öffentlichen Sektor

Die Studie von Capgemini (2022) zeigt nicht nur aktuelle Trends auf, sondern verdeutlicht auch, dass der öffentliche Sektor der Privatwirtschaft in vielerlei Hinsicht hinterherhinkt: Während in der Privatwirtschaft über die Hälfte der Befragten angaben, Bestell- und Zahlvorgänge digitalisiert zu haben, Customer Journey Analytics¹ zu nutzen und Entscheidungen an Analyse-Erkenntnissen auszurichten, sind es im öffentlichen Sektor nur 20 bis 30 Prozent (Capgemini, 2022). Auch intelligente Technologien sowie Cloud-Services kommen beim Staat deutlich seltener zum Einsatz als in der Privatwirtschaft. Dieser Rückstand ist gemäss Capgemini (2022) insbesondere auf den engen Handlungsspielraum und die höheren Anforderungen an Datenschutz und Datensouveränität zurückzuführen.

Es stellt sich deshalb die Frage, ob die Schweiz in der Lage sein wird, im Rahmen der Digitalen Verwaltung Schweiz auf die in Kapitel 2.1 präsentierten Trends zeitnah zu reagieren. Gemäss der nationalen E-Government-Studie 2022 gaben lediglich 7 Prozent der befragten Bundesbehörden an, dass der Umsetzung von E-Government nichts im Weg steht (Digitale Verwaltung Schweiz [DVS], 2022b). Auf Gemeindeebene waren es 5 Prozent und auf Kantons-ebene gab keine Behörde an, dass nichts die Umsetzung erschwert. Bis auf einige wenige Vertreter:innen, die sich unschlüssig waren oder keine Antwort gaben, gab die grosse Mehrheit der Behörden Hürden bezüglich der Umsetzung von E-Government an (DVS, 2022b).

Die Bundesbehörden sehen die grössten Hürden bei den Rechtsgrundlagen, den Personalressourcen sowie der IKT-Infrastruktur. Auch auf Kantonsebene werden Personalressourcen und Rechtsgrundlagen als Hindernisse wahrgenommen. Zudem wird der in E-Government-Fragen noch suboptimale Wissensstand der Mitarbeitenden als Grund für die erschwerte Umsetzung von E-Government gesehen. Auch bei den Gemeindebehörden stehen mangelnde Personalressourcen an oberster Stelle, gefolgt von Zeitaufwand und Budgetrestriktionen (vgl. Tabelle 1; DVS, 2022b).

Werden die Ergebnisse nach Sprachregionen aufgeschlüsselt, sind sowohl in der deutschsprachigen als auch in der französischen Schweiz die grössten Hürden für die Umsetzung von E-Government die Personalressourcen, der Zeitaufwand und die Budgetrestriktionen. Auch in der italienischsprachigen Schweiz stehen die Personalressourcen an erster Stelle und daran anschliessend der Wissensstand der Mitarbeitenden und die Rechtsgrundlagen.

Die Daten der E-Government-Studie 2022 erlauben ferner Rückschlüsse darauf, wie die Situation je nach Grösse der Gemeinden betrachtet wird. Es zeigt sich, dass auf allen Ebenen Personalressourcen und Budgetrestriktionen ein Problem darstellen. Auffällig ist hingegen, dass bei kleinen Gemeinden der Zeitaufwand das grösste Problem bei der Umsetzung von E-Government darstellt. Mittelgrosse Gemeinden sehen unter anderem den noch suboptimalen Wissensstand der Mitarbeitenden als Hindernis und bei grossen Gemeinden steht die Haltung politischer Instanzen an erster Stelle.

Trotz dieser Hürden schneidet die Schweiz im internationalen Vergleich nicht schlecht ab. 2020 belegte sie direkt hinter Österreich den 16. von 193 Plätzen im E-Government Development Index (EGDI) der UNO (United Nations [UN], 2020). Deutschland schaffte es auf den 25. Platz. An der Spitze der Rangliste befinden sich Dänemark, Südkorea und Estland.

¹ Customer Journey Analytics beschreibt die Prozessanalyse von Kund:innenerfahrungen über sogenannte Kontaktpunkte zwischen Personen untereinander und zu technischen Systemen.

Tabelle 1: Grösste Hindernisse bei der Umsetzung von E-Government nach Staatsebene (DVS, 2022b)

Bund (n=15)	Kantone (n=25)	Gemeinden (n=1'007)
1. Rechtsgrundlagen (67%)	1. Personalressourcen (88%)	1. Personalressourcen (56%)
2. Personalressourcen (67%)	2. Rechtsgrundlagen (52%)	2. Zeitaufwand (49%)
3. IKT-Infrastruktur (53%)	3. Wissensstand der Mitarbeitenden (40%)	3. Budgetrestriktionen (36%)

Tabelle 2: Grösste Hindernisse bei der Umsetzung von E-Government nach Sprachregion (DVS, 2022b)

Deutsche Schweiz (n=712)	Französische Schweiz (n=256)	Italienische Schweiz (n=186)
1. Personalressourcen (60%)	1. Personalressourcen (47%)	1. Personalressourcen (19%)
2. Zeitaufwand (52%)	2. Zeitaufwand (45%)	2. Wissensstand der Mitarbeitenden (11%)
3. Budgetrestriktionen (36%)	3. Budgetrestriktionen (38%)	3. Rechtsgrundlagen (11%)

Tabelle 3: Grösste Hindernisse bei der Umsetzung von E-Government nach Gemeindegrösse (DVS, 2022b)

Klein (bis 1'000 Einwohner:innen; n=272)	Mittel (1'000 bis 10'000 Einwohner:innen; n=627)	Gross (ab 10'001 Einwohner:innen; n=108)
1. Zeitaufwand (49%)	1. Personalressourcen (58%)	1. Haltung der politischen Instanzen (23%)
2. Personalressourcen (47%)	2. Wissensstand der Mitarbeitenden (35%)	2. Personalressourcen (71%)
3. Budgetrestriktionen (33%)	3. Budgetrestriktionen (35%)	3. Budgetrestriktionen (49%)

3 Trend der Cloud in Verwaltungen

Als einer der grössten zu verzeichnenden Trends bei der Umsetzung der digitalen Verwaltung wird die Cloud-Transformation betrachtet. Cloud-Infrastrukturen bieten der Verwaltung nicht nur die Möglichkeit, Dienstleistungen gegenüber der Bevölkerung flexibler, effizienter und schneller bereitzustellen, sondern auch, neue Cloud-basierte Services und deren Vorteile (wie zum Beispiel die Flexibilität von Microsoft 365) zu nutzen.

Jedoch stehen diesen Vorteilen von Cloud-Diensten auch grosse Herausforderungen gegenüber. Der folgende Abschnitt umfasst daher eine Übersicht über die Herausforderungen, welche insbesondere auf die öffentliche Verwaltung zutreffen. Danach wird auf die Umsetzung der Cloud in Deutschland, Österreich und der Schweiz eingegangen. Der letzte Abschnitt widmet sich nochmals den Vorteilen sowie den Erfolgsfaktoren der Cloud.

3.1 Herausforderungen bei der Cloud-Transformation in Verwaltungen

3.1.1 Datenschutz und Informationssicherheit

Verwaltungen – aber auch Politik und Zivilgesellschaft – äussern immer wieder Bedenken in Bezug auf den Datenschutz und die Informationssicherheit von Cloud-Lösungen. Dabei stehen häufig die folgenden Aspekte im Vordergrund (Öffentliche IT, 2014):

- 1) **Datenstandorte:** Die geografische Verteilung von Cloud-Rechenzentren kann dazu führen, dass unterschiedliche Datenschutzbestimmungen zur Anwendung kommen. Diese müssen nicht mit jenen der Cloud-Kund:innen vereinbar sein. Daher sollte sichergestellt werden, dass Cloud-Anbieter gewählt werden, die ihre Dienste unter der Rechtsgrundlage der Cloud-Kund:innen oder einer vergleichbaren, akzeptablen Gesetzgebung zur Verfügung stellen.

- 2) **Zugriffsverwaltung:** Unvollständige Berechtigungskonzepte sowie ungeeignete und lückenhafte Zugriffvergabeprozesse zur Nutzung von Cloud-Diensten können zu unberechtigten Zugriffen auf Daten und Informationen führen. Daher sollten Zugriffe – insbesondere durch Nutzende des Cloud-Anbieters (in der Regel privilegierte Benutzer:innen) und durch die eigentlichen Cloud-Nutzenden – angemessen abgesichert und nach dem Least-Privilege-² sowie dem Need-to-know-Prinzip³ vergeben werden.
- 3) **Systemverfügbarkeit:** Sowohl Ausfälle von einzelnen Cloud-Diensten als auch Netzausfälle können zu eingeschränktem Zugriff auf bezogene Cloud-Dienstleistungen führen. Ein Notfallkonzept sollte daher für kritische Dienstleistungen erstellt und in Abstimmung mit dem Cloud-Anbieter implementiert und periodisch getestet werden. Vorab sollte zudem nach einem risikobasierten Ansatz geprüft werden, welche Dienstleistungen in die Cloud verlagert werden sollen.
- 4) **Datenlöschung:** In Bezug auf die Datenlöschung stellt sich insbesondere die Frage der Überprüfbarkeit und der diesbezüglichen Gesetzeslage in den Hauptsitz-Staaten der jeweiligen Cloud-Anbieter. Nach Beendigung des Vertragsverhältnisses mit einem Cloud-Anbieter sollte daher nachgeprüft werden, ob alle Daten in der Cloud gelöscht wurden. Zudem sollte die Vertragsgrundlage bereits diesbezügliche Verantwortlichkeiten widerspiegeln.

Generell bedeutet die Nutzung von Cloud-Dienstleistungen, dass sich Anbieter und Kund:innen die Verantwortung zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen teilen. In diesem Zusammenhang kritisieren IT-Sicherheitsexpert:innen oft auch die mangelnde Einsicht in die Cloud-Strukturen und -Architekturen der Cloud-Anbieter (Ouedraogo et al., 2015).

² Least-Privilege-Prinzip: Ein:e Nutzer:in soll nur die Zugriffsrechte haben, die für die Ausführung konkreter Aufgaben notwendig sind (Saltzer et al., 1975).

³ Need-to-know-Prinzip: Auch wenn ein:e Nutzer:in Zugriff auf gewisse Daten hat, untersagt das Need-to-know-Prinzip den Zugriff, falls diese Daten nicht für die Ausführung konkreter Aufgaben benötigt werden (Trommler, 2000).

Die Risiken im Bereich Datenschutz und Informationssicherheit können zwar nie vollständig eliminiert, jedoch stark minimiert werden. Dabei können insbesondere die folgenden – nicht abschliessenden – Massnahmen dienen (KPMG Deutschland, 2022a):

- 1) Umfassende Klassifizierung der verarbeiteten Daten sowie Bestimmung des Schutzbedarfs dieser Daten, um zunächst zu klären, welche Daten in der Cloud verarbeitet werden können.
- 2) Konsequente Datenverschlüsselung kann die Datensicherheit nicht nur bei der Datenspeicherung, sondern auch während der Übertragung sicherstellen.
- 3) Umfassende Rollenkonzepte und eine etablierte Zugriffsrechteverwaltung – auch von Administrator:innen der Anbieter – können das Risiko unberechtigter Zugriffe verhindern.
- 4) Echtzeitüberwachung der Verfügbarkeit der Systeme und der Zugriffe auf Daten kann das frühzeitige Erkennen von Systemausfällen bzw. Zugriffsanomalien ermöglichen.
- 5) Regelmässige Stresstests von Notfallkonzepten und sichere Backup- und Recovery-Konzepte können eine potenziell eingeschränkte Datenverfügbarkeit minimieren.
- 6) Umfassende Vertragswerke inklusive umfassender Service Level Agreements zwischen Anbietern und Kund:innen können eine angemessene Grundlage zur Zusammenarbeit sichern.
- 7) Eine Anpassung der IT-Betriebsorganisation an die durch die Cloud-Nutzung sich ändernden Rahmenbedingungen unterstützt den umfassenden Cloud-Betrieb.

3.1.2 Cloud-Lock-in-Effekte

Bei der Nutzung von Cloud-Dienstleistungen ist es das Ziel jeder Organisation, den grösstmöglichen Nutzen – insbesondere auch hinsichtlich Skaleneffekten bzw. Kosteneffizienz – zu generieren. Jedoch bedingt dies oft eine umfassende Zusammenarbeit mit spezifischen Anbietern oder die Nutzung einer von Anbieterseite vorgegebenen Cloud-Architektur.

Dabei droht der sogenannte (Vendor-)Lock-in-Effekt, d. h. die Abhängigkeit von einem bestimmten Anbieter oder einer spezifischen Technologie, weil alternative Angebote fehlen oder sich nicht ohne erheblichen Aufwand umsetzen lassen. Das wird insbesondere dann zur Herausforderung, wenn der Cloud-Service Provider (CSP) den bezogenen Service nicht weiter anbieten kann, die Preise erhöht werden, der Servicebezug an neue gesetzliche Vorgaben angepasst wird und der Cloud-Anbieter aufgrund dessen gewechselt werden muss (Opara-Martins et al., 2016).

Eine der grössten Herausforderungen für die Schweizer Verwaltung ist es, diese Lock-in-Effekte zu vermeiden. Auch die im Rahmen dieser Studie befragten Kantone sehen dies als Herausforderung. Während etwas weniger als die Hälfte der Kantone angab, dass sie das Risiko von Lock-in-Effekten tragen können, gab die Mehrheit an, dass ihnen dieses Risiko Sorgen bereitet.

Um einen Lock-in zu verhindern, sollte der ideale Mix in der Cloud-Strategie und -Architektur gefunden werden. KPMG Deutschland kategorisiert in diesem Zusammenhang Cloud-Dienste nach dem Risiko eines Vendor-Lock-ins. Dabei wird zwischen Cloud-Diensten unterschieden, welche unbedenklich sind, solchen mit weichem Lock-in (gemeint ist damit, dass andere Anbieter den Service ebenfalls anbieten, eine Umstellung jedoch zeit- und ressourcenaufwändig wäre) und solchen mit hartem Lock-in (dies ist der Fall, wenn es für einen gewissen Cloud-Service keinen anderen Anbieter oder keine alternativen Technologien gibt oder geben wird) (KPMG Deutschland, 2022b).

Strategien zur Reduktion der Abhängigkeit können insbesondere die Nutzung von Open-Source-Anwendungen, die Einführung von Abstraktionsebenen über Container-Technologien, der Einsatz von Micro-Services-Architekturen, die Nutzung von souveränen Cloud-Dienstleistungen sowie das Verfolgen einer Multi-Cloud-Strategie sein.

Im Kern geht es für die öffentlichen Verwaltungen darum, kurzfristige Vorteile gegen langfristige Risiken abzuwägen. Es ist also ein Trade-off zwischen einer möglichen «Service-Portierung auf Knopfdruck» bei der Nutzung von souveränen Cloud-Dienstleistungen und den Vorteilen hinsichtlich Skalierbarkeit, Flexibilität und Funktionalität, wie sie insbesondere auch bei der Nutzung von Dienstleistungen der Hyperscaler auftreten (KPMG Deutschland, 2022b).

3.1.3 Cloud-Betrieb

In den letzten Jahren haben gemäss «Cloud Monitor KPMG Deutschland» bereits viele Unternehmen die Erfahrung gemacht, dass die Cloud-Transformation und damit «die operative Arbeit in der Cloud andere Tools, Methoden, Prozesse und Verantwortlichkeiten voraussetzt, als sie es von ihrer hauseigenen IT gewohnt sind» (KPMG Deutschland, 2022b). Gleiches gilt auch für die öffentliche Verwaltung: Um das Potenzial von Cloud-Services voll auszuschöpfen, müssen die entsprechenden Prozesse, Verantwortlichkeiten, Kompetenzen und Rollen zum Teil neu definiert und angepasst werden.

Für den Wechsel von On-Premises-Dienstleistungen zu Cloud-Lösungen können explizite Cloud-Teams – auch Cloud Center of Excellence (CCoE) genannt – Abhilfe schaffen, die Organisationen dazu befähigen können, Cloud-Dienstleistungen effizienter zu adaptieren und umfassender zu nutzen. Zum einen übernimmt ein CCoE wichtige Aufgaben bei der Umsetzung und Operationalisierung der Cloud-Strategie und begegnet universellen Fragestellungen der Cloud-Transformation. Zum anderen fungiert es als Ansprechpartner für alle anderen Stakeholder in der Verwaltung (bspw. Amts- und Abteilungsvorsteher:innen, Datenschützer:innen etc.).

Eine Studie von KPMG Deutschland (2022b) zeigt, dass ein CCoE ein zentraler Erfolgsfaktor für Cloud-Projekte sein kann: Unter den Firmen, die als Cloud-Vorreiterinnen gelten, haben 73 Prozent ein solches interdisziplinäres Cloud-Team etabliert. Bei den Unternehmen, die als Follower eingestuft wurden, waren es nur 29 Prozent. Diese Ergebnisse lassen sich auch auf die öffentliche Verwaltung projizieren, wo die Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen innerhalb eines Amtes bzw. zwischen den Ämtern innerhalb einer Verwaltung eine konstante Herausforderung darstellt.

3.1.4 Weitere Herausforderungen

Auch die momentan sehr aktuelle Frage nach den benötigten IT-Fachkräften stellt eine grosse Herausforderung für die Verwaltung dar. Dies wurde auch durch die Studie der Digitalen Verwaltung Schweiz (DVS, 2022b) und bereits zuvor durch eine Studie zur ICT-Fachkräftesituation des Instituts für Wirtschaftsstudien Basel (IWSB, 2018) bestätigt:

«Die Schweiz braucht bis 2028 insgesamt 117'900 neue ICT-Fachkräfte. Der Verband ICT-Berufsbildung Schweiz fordert mehr Ausbildungsplätze, um diesen Bedarf zu decken. Unter aktuellen Bedingungen können nur 70 Prozent der benötigten Spezialist:innen ausgebildet werden.»

Gleichzeitig können durch den Einsatz eines anderen Betriebsmodells im Zusammenhang mit Cloud-Services auch Synergien – beispielsweise durch die Auslagerung von Rechenzentrumsdienstleistungen oder die Umstellung auf ein agiles Vorgehen bei der Entwicklung und beim Betrieb (Stichwort «Dev-Ops») genutzt werden, um dem Mangel an organisationseigenen Fachkräften entgegenzuwirken. Des Weiteren können Cloud-Services Möglichkeiten zur Automatisierung bieten, die sich, sofern richtig angewandt, ressourcenschonend auswirken können.

Zu den weiteren Herausforderungen gehört die Frage nach der Souveränität, wobei zwischen der Datensouveränität, der betrieblichen Souveränität und der Software-Souveränität unterschieden wird. Grundsätzlich bieten souveräne Cloud-Dienstleistungen Unabhängigkeit von ausländischen Interessen, eine eingeschränkte Übermittlung von Daten an Drittländer, eine Datenverarbeitung auf der Rechtsgrundlage der Cloud-Kund:innen sowie eine transparente System- und Leistungsbeschreibung inklusive Einsicht in die Architektur der Cloud-Dienstleistung. Ob und wie souveräne Clouds für die öffentlichen Verwaltungen in der Schweiz verfügbar sein werden, wird ein entscheidender Faktor für die Geschwindigkeit der Cloud-Transformation in der öffentlichen Verwaltung sein (siehe auch nachfolgendes Kapitel).

3.2 Cloud-Adoption in der DACH-Region

Wie im Privatsektor haben auch in der öffentlichen Verwaltung die meisten Akteure erste Cloud-Projekte gestartet. In diesem Kontext hat KPMG Schweiz eine Umfrage unter den kantonalen Verwaltungen zum aktuellen Stand ihrer Cloud-Transformation durchgeführt. Ziel der Umfrage war es, mehr über den Fortschritt der digitalen Transformation, die von den Kantonen identifizierten Risiken, die gewählten Strategien und Anbieter sowie den erhofften Nutzen zu erfahren. Von den 26 Kantonen wurden die 25 verantwortlichen Stellen für Digitalisierungsfragen (die Kantone Nidwalden und Obwalden betreiben ein gemeinsames Informatikleistungszentrum) angefragt. Diese umfassten den/die Leiter:in «Digitale Verwaltung / E-Government / Digitale Transformation» oder den/die Verantwortliche:n in der Staatskanzlei (Ratsschreiber:in/Staatschreiber:in). 16 Kantone nahmen an der Umfrage teil; dies entspricht einer Rücklaufquote von 64%. Die Umfrage wurde im Zeitraum 19. Juli bis 23. August 2022 durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass selbst Kantone, die noch keine Cloud-Services nutzen, sich mit dem Thema befassen oder Pläne dazu ausgearbeitet haben.

Es stellt sich die Frage, wie die öffentlichen Verwaltungen mit der Cloud-Transformation umgehen und wie sich der Cloud-Dienstleistungsmarkt für öffentliche Verwaltungen in der Schweiz im Vergleich zu Deutschland und Österreich entwickelt. Die derzeitigen Entwicklungen rund um die Bestrebungen des Bundesamtes für Informatik und Telekommunikation (BIT), eine Cloud-Native-Denkweise zu adaptieren und eine Hybrid-Cloud-Strategie umzusetzen, sind insbesondere mit Blick auf die deutschsprachigen Nachbarländer interessant.

Im Folgenden vergleichen wir daher insbesondere die eingesetzte Governance zur Umsetzung einer landesweiten Cloud-Strategie sowie die strategischen Grundzüge, die dabei verfolgt werden. Des Weiteren wird aufgezeigt, welche Unterstützung den öffentlichen Verwaltungen bei der Beschaffung geboten wird und wie sich die entstehende Cloud-Landschaft und deren Ausprägung nach Ansicht der Autor:innen entwickeln.

3.2.1 Organisation und Governance

Deutschland setzt zur strategischen Ausrichtung und Umsetzung der Cloud-Bemühungen einen sogenannten IT-Planungsrat ein. Das 17-köpfige Gremium besteht aus Vertreter:innen der Bundesregierung und der Landesregierungen. Dessen Arbeitsgruppe «Cloud-Computing und digitale Souveränität» (kurz: AG Cloud) hat den Auftrag, die «digitale Souveränität gemeinsam und kontinuierlich» voranzutreiben (IT-Planungsrat, 2021). Im Speziellen koordiniert die AG Cloud die Zusammenarbeit zwischen den föderalen Ebenen und bietet Unterstützung bei den Umsetzungsmassnahmen. Das Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund) sowie weitere IT-Dienstleister der Bundesländer und Kommunen übernehmen dabei die Rolle der zentralen IT-Dienstleister der deutschen Verwaltung.

In Österreich ist die Digitalisierung der Verwaltung dem Bundesministerium für Finanzen (BMF) unterstellt. Dort kümmert sich die Organisation Digitales Österreich (Digital Austria) um den «Ausbau, die Umsetzung und die einfache Bedienung der elektronischen Amtsservices» (Bundesministerium für Finanzen, 2021a). Ausserdem existieren mit der Plattform Digitales Österreich (PDÖ), dem Gremium IKT-Bund und dem Gremium Bund, Länder, Städte und Gemeinden (BLSG) weitere Koordinationsgremien für die Umsetzung einer digitalen Verwaltung. Die PDÖ bildet dabei das strategische E-Government-Dach, während das Gremium IKT-Bund das Bundesfinanzministerium in allgemeinen IKT-Angelegenheiten berät. Das BLSG wiederum fungiert als Plattform für den Austausch von Best Practices und Use Cases, welche auch die Adoption von Cloud-Dienstleistungen betreffen (Bundesministerium für Finanzen, 2021b).

Die Governance der digitalen Transformation der Schweizer Verwaltung ist insbesondere in der «Digital-Government-Landkarte» der Innovationsplattform Staatslabor (2022) abgebildet. Die Digitale Verwaltung Schweiz (DVS) gestaltet demnach die strategische Steuerung der Digitalisierungsaktivitäten von Bund, Kantonen und Gemeinden und soll die Aktivitäten der verschiedenen Staatsebenen koordinieren. Die DVS koordiniert und fördert die digitale Transformation zwischen den und innerhalb der drei Staatsebenen. Sie vereinigt die operativen Tätigkeiten von E-Government Schweiz und Schweizerischer Informatikkonferenz (DVS, 2022c). Der Bereich «Digitale Transformation und IKT-Lenkung» (DTI) ist der Bundeskanzlei unterstellt und hat zum Ziel, Geschäftsprozesse innerhalb der Bundesverwaltung besser zu integrieren und Daten besser zu nutzen (Bundeskanzlei, 2021a). Das DTI hat ausserdem die Cloud-Strategie der Bundesverwaltung herausgegeben und verantwortet diese (Bundeskanzlei, 2020). Als interner IKT-Leistungserbringer der Bundesverwaltung unterstützt das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT) die Verwaltung mit Informatikdienstleistungen (BIT, 2022). Im Rahmen der Cloud-Transformation sieht sich das BIT als Broker für Cloud-Services. Die einzelnen Verwaltungseinheiten sollen sowohl Private- als auch Public-Cloud-Services über das BIT beziehen können. Die Grundlagen dafür werden derzeit vom DTI ausgearbeitet.

Während die Cloud-Zuständigkeit in Deutschland und in der Schweiz bereits gut geregelt ist, scheint in Österreich noch Unklarheit darüber zu herrschen, welches Gremium oder welche Institution die Cloud-Transformation vorantreiben soll. Deutschland hat die Aufgaben mit dem «koordinierenden» IT-Planungsrat und dem «Zulieferer» ITZBund klar getrennt. In der Schweiz wird das BIT eine ähnliche Rolle wie das ITZBund in Deutschland übernehmen, wobei auch das DTI mit der Cloud-Strategie ein aktiver Akteur sein dürfte.

3.2.2 Strategie und Gesetzgebung

In Deutschland wurde das Onlinezugangsgesetz (OZG) verabschiedet: Es verpflichtet den Bund, die Länder und die Kommunen, ihre Verwaltungsleistungen auch digital über Verwaltungsportale anzubieten. Mit dem Koalitionsvertrag von 2021 hat das Thema Digitalisierung und damit auch die Cloud-Transformation neuen Schwung gewonnen. Durch eine umfassende Multi-Cloud-Strategie soll sichergestellt werden, dass je nach Anforderung an die Datensouveränität oder die Skalierbarkeit die passende Dienstleistung genutzt werden kann. Hervorzuheben ist dabei ausserdem die Bundescloud, die vom ITZBund im Auftrag der Bundesregierung entwickelt wird und eine exklusive, sichere Cloud-Infrastruktur für die Bundesverwaltung bereitstellen soll. Strategisch ausgerichtet wird die Cloud-Transformation der deutschen Verwaltung durch die Deutsche Verwaltungscloud-Strategie (DVS), welche gemeinsame Standards und offene Schnittstellen für Cloud-Lösungen in der öffentlichen Verwaltung schaffen soll. Die Cloud-Infrastruktur soll laut Strategie über die Bundesländer hinweg interoperabel und kompatibel funktionieren und durch den Einsatz von standardisierten, modularen IT-Architekturen die Abhängigkeit von einzelnen Cloud-Anbietern reduzieren. Durch die Reduktion der Abhängigkeit von einzelnen Anbietern über solche Standards und Schnittstellen rückt derzeit in Deutschland auch der Einsatz von Hyperscalern wieder stärker in den Fokus. Im österreichischen Regierungsprogramm 2020 – 2024 sind die Einführung der Ö-Cloud und das «Once-Only-Prinzip» (Standardinformationen aus der Bevölkerung und der Wirtschaft werden durch die Verwaltung nur einmalig erhoben und übergreifend genutzt) festgehalten (Bundeskantleramt Österreich, 2020). Daneben ist das E-Government-Gesetz der zentrale Anknüpfungspunkt für die Digitalisierung der Verwaltung (Bundesministerium für Finanzen, 2021a). Ausserdem existieren mit der digitalen Strategie für Österreich und dem digitalen Aktionsplan für Österreich weitere Grundlagen für das Vorantreiben der Digitalisierung. Besonders zu erwähnen ist die vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) initiierte Ö-Cloud: Sie dient als Gütesiegel für Clouds, die «strenge, transparente europäische Sicherheitsstandards» (Digital Austria, 2022) erfüllen. Ein Zertifizierungssystem wurde im Frühjahr 2021 auch in der Schweiz geprüft, doch aufgrund des grossen Angebots an bestehenden Standards und Zertifizierungssystemen verworfen. In der Schweiz gibt es zudem kein «Cloud-Gesetz», dafür jedoch die bereits erwähnte Cloud-Strategie des DTI. Auf deren Basis wurde mittels einer öffentlichen WTO-Ausschreibung (WTO-2007 «Public Clouds Bund») nach Anbietern von Public-Cloud-Services gesucht. Die Anforderung an die potenziellen Cloud-Service Provider (CSP) lautete, «hochwertige, kostengünstige und skalierbare Infrastruktur- und Plattformdienste» anzubieten «sowie über eine breite Palette neuer Technologien und Dienste» zu verfügen

(Bundeskantlei, 2022). Die vier US-amerikanischen Unternehmen IBM, Amazon, Oracle und Microsoft sowie der chinesische Alibaba-Konzern erhielten schliesslich den Zuschlag. Diese Entscheidung sorgte für mediale Aufmerksamkeit und Google reichte gar Beschwerde gegen das Ausschreibungsverfahren ein. Nachdem der US-Konzern die Beschwerde Ende 2021 zurückgezogen hatte (Inside IT, 2021), wurde im März 2022 unter Leitung des DTI mit der Ausarbeitung der Verträge mit den fünf gewählten Anbietern begonnen. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit dem BIT und dem Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL).

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass Deutschland und die Schweiz sich bei der Cloud-Transformation auf ihre jeweiligen Strategien stützen. Gemeinsam ist diesen Strategien unter anderem, dass sie die Kompatibilität und Interoperabilität zwischen den Verwaltungsebenen und -einheiten sicherstellen und den Weg für einheitliche Vorgaben bereiten. Österreich fehlt aktuell eine Cloud-Strategie, die über die Ö-Cloud-Initiative hinausgeht.

GAIA-X als europaweiter Ansatz

GAIA-X ist ein europäisches Projekt für eine sichere Dateninfrastruktur, das von Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung getragen wird. Zwar sind auch ein paar einzelne Schweizer Unternehmen in das Projekt involviert, doch GAIA-X scheint weder für die Cloud-Strategie des Bundes relevant zu sein noch die Bedürfnisse der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz erfüllen zu können (der öffentliche Sektor ist nicht in die Entwicklung von GAIA-X involviert).

Das Projekt kam bis anhin nicht wie gewünscht voran und kann noch keine konkreten Implementierungen vorweisen. Sollte das europäische Gemeinschaftsprojekt nicht schon vor dem eigentlichen Start scheitern, müsste wohl schon in den nächsten Monaten der Durchbruch erfolgen. Nach dem Ausstieg von mehreren Kooperationspartnern sieht es zurzeit aber nicht danach aus. Trotz allem scheint GAIA-X auch auf etablierte Anbieter einen Einfluss zu haben: So haben einige von ihnen in den letzten Monaten die Themen Datensouveränität und Server-Location in ihre Strategien aufgenommen.

3.2.3 Beschaffungsunterstützung

Verwaltungen auf Bundesland- und Kantonebene stehen bei der Beschaffung von technologischer Infrastruktur oft vor grossen Herausforderungen, da die hohen Anforderungen der öffentlichen Verwaltung auf die meist global gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Anbieter und komplexe technologische Lösungen treffen. Zudem stellt insbesondere in Deutschland das Haushaltsrecht mit seinem Prinzip der Jährlichkeit bzw. jährlichen Budgetplanung (Pay-per-Use vs. CAPEX) und der Notwendigkeit einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eine grosse Herausforderung dar.

Aufgrund dieser Sachlage haben sich das Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) und der Digitalverband Bitkom auf «einheitliche vertragliche Grundlagen für die Vergabe von Cloud-Leistungen durch die öffentliche Verwaltung» verständigt (Bitkom, 2022). Die zusätzlichen Vertragsbedingungen beziehen sich explizit auf die Beschaffung von Cloud-Leistungen; sie stehen den Verwaltungen auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene zur Verfügung und beinhalten Vertragsmuster, Einkaufsbedingungen (AGB), einen fachlichen Kriterienkatalog und eine Vorlage zur partiellen Einbeziehung von Anbieter-AGB. Durch die Übernahme von Mindeststandards steht den Verwaltungsstellen somit ein nützliches Werkzeug für die Beschaffung von Cloud-Dienstleistungen zur Verfügung. Aus Sicht von KPMG könnte die Bereitstellung eines solchen Vertragswerks durch den Bund die Beschaffung für öffentliche Verwaltungen wesentlich vereinfachen und somit die Cloud-Transformation beschleunigen.

In Bezug auf die Situation in der Schweiz erscheint es insbesondere wichtig, dass die öffentlichen Verwaltungen auf kantonaler und kommunaler Ebene stärker durch die obersten Verwaltungsorgane unterstützt werden. Vielfach können die öffentlichen Verwaltungen – insbesondere auch von kleineren Kantonen oder Städten – die für die Evaluierung und Beschaffung von Cloud-Services notwendigen fachlichen Ressourcen nicht selbst aufbringen. Gerade mit Blick auf den Fachkräftemangel sollten gemeinsame Synergien in der Verwaltung über alle Ebenen und Regionen hinweg genutzt und vom Bund bzw. BIT angebotene Dienstleistungen konsequent in Anspruch genommen werden.

3.2.4 Entwicklung der Cloud-Landschaften

In Deutschland spielt die erwähnte Bundescloud in der Multi-Cloud-Strategie eine zentrale Rolle. Als Private Cloud der deutschen Bundesverwaltung soll sie allen Bundesbehörden zur Verfügung stehen. Sie bietet den Nutzer:innen ein Portfolio, das aus Infrastructure as a Service (IaaS) und Platform as a Service (PaaS) besteht.

«Auf Basis einer Multi-Cloud-Strategie und offener Schnittstellen sowie strenger Sicherheits- und Transparenzvorgaben bauen wir eine Cloud der öffentlichen Verwaltung auf.» (Koalitionsvertrag (2021))

Obwohl die Souveränität ein grosser Vorteil der öffentlichen Cloud-Dienstleister (bspw. ITZBund) sein wird, so wird sie mit den Angeboten der grossen Hyperscaler (Microsoft, Amazon und Co.) in Sachen Innovation, Servicevielfalt und Flexibilität nicht mithalten können. Im Rahmen der deutschen Multi-Cloud-Strategie wird daher voraussichtlich auch auf souveräne Clouds der Hyperscaler sowie auf deren Public Clouds gesetzt. Über Public-Cloud-Integratoren sollen die Dienstleistungen der Hyperscaler in die Multi-Cloud-Umgebung der deutschen Verwaltung eingebunden werden. Standardkonforme Cloud-Dienstleistungen sollen letztendlich gebündelt über ein Cloud-Service-Portal (Marktplatz) angeboten und durch die Bedarfsträger der öffentlichen Verwaltung bezogen werden können.

Für die Cloud-Landschaft Österreichs scheint derzeit noch kein klares Konzept vorzuliegen bzw. öffentlich verfügbar zu sein. Zwar können sowohl Anbieter als auch Nutzer:innen vom Gütesiegel Ö-Cloud profitieren, da dieses gerade bei Public Clouds Orientierungshilfe bietet. Ob das BMDW ähnlich wie das ITZBund eine Art Bundescloud als Private Cloud für die öffentliche Verwaltung aufbauen wird, scheint jedoch unklar.

Abbildung 1: Die Multi-Cloud-Strategie des BIT (eigene Darstellung und BIT)

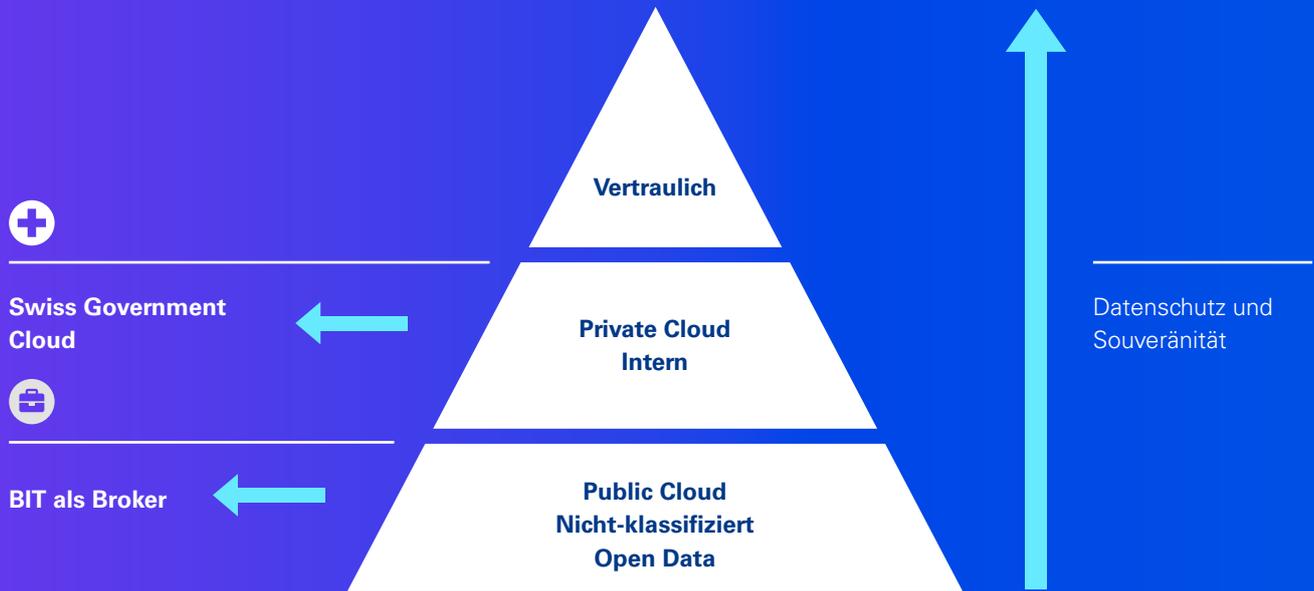


Abbildung 2: Cloud-Landschaft in der öffentlichen Verwaltung in Deutschland, Österreich und der Schweiz



In der Schweiz ging Ende 2020 aus einem Bericht zur Bedarfsabklärung für eine «Swiss Cloud» – also eine staatliche Cloud-Lösung für die Schweiz – hervor, dass «der Bedarf nach einer eigenständigen öffentlich-rechtlichen technischen Infrastruktur nicht gegeben ist» (Bundeskanzlei, 2021b). In der Folge konzentrierte sich das BIT auf eine Hybrid-Cloud-Strategie ähnlich derer des ITZBund (vgl. Abbildung 1):

- Vertrauliche Daten sollten nie in einer Cloud gespeichert werden. Bei diesen Daten wird bewusst auf die Vorteile der Cloud-Transformation verzichtet, um den höchstmöglichen Standard bezüglich Datenschutz und Datensouveränität jederzeit gewährleisten zu können.
- Interne Daten können in einer Private Cloud gespeichert und bearbeitet werden. Hierzu stellt das BIT der gesamten Bundesverwaltung die inhouse entwickelte «Atlantica» als Private Cloud zur Verfügung. Als Cloud-Anbieter stellt das BIT die hohen Anforderungen an Datenschutz und Datensouveränität sicher.
- Für nicht klassifizierte bzw. Open Data gelten tiefere Standards bezüglich Datenschutz und Datensouveränität. Diese Daten und Services könnten in Public Clouds von privaten Anbietern verarbeitet werden. Hierfür dient das BIT als «Broker», wobei der Bundesrat den Pool der Anbieter im Rahmen der WTO-Beschaffung «Public Clouds Bund» auf Amazon, IBM, Microsoft, Oracle und Alibaba begrenzt hat.

Das Multi-Cloud-Vorgehen des BIT färbt auch auf die Kantone ab. Zwar hat erst die Hälfte der Kantone eine ausgearbeitete Strategie, doch die Mehrheit unter ihnen will eine «Cloud-too»-Strategie umsetzen. Ein Kanton setzt auf «Cloud first», ein weiterer möchte langfristig sogar «Cloud only» durchsetzen.

Zusammengefasst scheint sich demnach die Cloud-Landschaft in Abbildung 2 insbesondere in Deutschland und der Schweiz zu entwickeln, welche in Teilen auch die Entwicklungen in Österreich reflektiert.

3.2.5 Souveräne Clouds als zentrale Komponente

Wie in Abbildung 2 ersichtlich, stellen souveräne Cloud-Dienstleistungen eine wesentliche Komponente in der Entwicklung der Cloud-Landschaften der drei Länder dar. Der Kern einer erfolgreichen Multi-Cloud-Strategie für öffentliche Verwaltungen ist aus Sicht von KPMG Schweiz zudem das Zusammenspiel von Private Clouds, die eine hohe Souveränität aufweisen, und Public Clouds, die vom Hyperscaling profitieren, da diese höhere Flexibilität, Skalierbarkeit und Servicevielfalt mit sich bringen.

Während die Vorteile der innovativen Services der Hyper-scaler insbesondere auch im nächsten Kapitel aufgezeigt werden, geht die folgende Auflistung auf die positiven Eigenschaften einer souveränen Cloud ein.

Souveränität setzt im allgemeinen Sinne Selbstständigkeit, Selbstbestimmung, Wechsellmöglichkeiten und den Einfluss auf den jeweiligen Anbieter voraus. Für die öffentliche Verwaltung bedeutet Souveränität im Cloud-Kontext, dass...

- 1) die Möglichkeit eines Anbieterwechsels besteht, ohne dass ein zu grosser Aufwand entsteht.
- 2) die Abhängigkeiten in Bezug auf den bezogenen Cloud-Service transparent sind.
- 3) die jeweilige Verwaltungseinheit die Cloud-Architektur aktiv mitgestalten kann.
- 4) die Cloud-Nutzer:innen Einfluss auf den Anbieter und dessen Dienste ausüben können.
- 5) die jeweilige Verwaltungseinheit Eigentümerin der Rohdaten bleibt.
- 6) die Cloud für einen gewissen Zeitraum autonom betrieben werden kann.
- 7) die Trägerschaft der Cloud den rechtlichen Vorgaben der Cloud-Kund:innen folgt.
- 8) die Datenbearbeitung unter der Rechtsgrundlage der Cloud-Kund:innen erfolgt.
- 9) keine Datenherausgabepflicht an Dritte (bspw. andere Staaten) besteht.

In der Schweiz hat sich das BIT intensiv mit souveränen Clouds auseinandergesetzt und dabei auch das Gespräch mit Microsoft, Amazon und IBM gesucht. Denn für die öffentliche Verwaltung ist ein hoher Souveränitätsgrad selbst bei Hyperscale-Services eine grundlegende Bedingung. So ist der Standort des Rechenzentrums für 40% der Kantone ein wichtiges Kriterium und für 60% sogar ein Ausschlusskriterium. Die Entwicklung scheint dabei in die von den Verwaltungen gewünschte Richtung zu gehen. Zumindest Microsoft betreibt mittlerweile ein in der Schweiz domiziliertes Rechenzentrum für Cloud-Dienstleistungen (KPMG Schweiz, 2022).

Schliesslich wird auch die Kommunikation der Verwaltung gegenüber anderen Verwaltungsstellen – aber auch vor allem gegenüber der Bevölkerung – ein entscheidender Faktor für die Geschwindigkeit der Cloud-Transformation sein. Von der WTO-Beschaffung der «Public Cloud Bund», deren Ergebnis aufgrund des Ausschreibungsverfahrens breit in den Medien diskutiert wurde, sollten die richtigen Schlüsse gezogen werden. Vorteilhaft wäre, wenn Bund und Kantone proaktiv und transparent erklären würden, bei welchen Daten welche Cloud-Services eingesetzt werden (siehe Hybrid-Cloud-Strategie des BIT).

3.3 Vorteile und Erfolgsfaktoren der Cloud

In den Jahren vor der Pandemie und der damit verbundenen Homeoffice-Strategie wurde die Cloud-Transformation hauptsächlich vorangetrieben, weil Firmen sich dadurch Kosteneinsparungen erhofften. Auch von den befragten Kantonen wurde die Kostensenkung als eines der Hauptziele der Cloud-Transformation genannt. Neben den Kostenreduktionen und Homeoffice-Strategien hat unter anderem auch die von den Arbeitnehmenden geforderte Flexibilität bezüglich der Wahl des Arbeitsorts die Potenziale des Cloud-Einsatzes in den letzten zweieinhalb Jahren noch deutlicher offenbart. Denn Cloud-Computing ermöglicht mitunter auch eine substantielle Verkürzung des Zugriffs auf IT-Ressourcen und schafft damit Raum für Agilität und Innovation.

Wie KPMG Deutschland im Cloud Monitor 2022 festhält, können IT-Fachkräfte dank Cloud-Einsatz «schnell und flexibel auf sich verändernde Nutzungsbedürfnisse reagieren, wie es während der Lockdowns nötig war» (KPMG Deutschland, 2022b). Auch KI-Anwendungen, das selbstständige Freischalten von Cloud-Ressourcen durch die Nutzer:innen und die Möglichkeit, selbst neue cloudbasierte Tools und Produkte zu entwickeln, versprechen ein grosses Potenzial im Zuge der Cloud-Transformation. Die Corona-Pandemie hat gezeigt, wie wichtig es sein kann – und in Zukunft vermehrt sein wird –, Daten möglichst schnell und einfach zu übermitteln und darauf zugreifen zu können. Auffallend ist, dass sich fast alle Kantone von der Cloud-Transformation erhoffen, selbstständig digitale Servicemodelle zu entwickeln und interne Prozesse digitalisieren zu können.

Die Vorteile der Cloud-Transformation für die öffentliche Verwaltung sind zahlreich – angefangen bei der Flexibilität und Skalierbarkeit, die mit der Nutzung von Cloud-Services ermöglicht werden, und der daraus resultierenden Kosteneffizienz aufgrund von nutzbaren Skaleneffekten. Die Cloud-Transformation erlaubt den jeweiligen Verwaltungseinheiten aber auch, sich auf die Kernelemente ihres Leistungsauftrags zu fokussieren, und ermöglicht eine Konsolidierung der zur Verfügung stehenden IT-Ressourcen. Im besten Fall wird die Cloud-Transformation auch dazu genutzt, das IT-Management und die IT-Organisation zu modernisieren.

Als Fahrplan zur Cloud-Transformation im derzeitigen Umfeld sehen die Autor:innen folgende Schritte:

- 1) Formulierung einer umfassenden strategischen Ausrichtung: Eine gute Strategie adressiert auch organisatorische Themen bei der Einbettung der Cloud-Transformation in die allgemeine digitale Transformation.
- 2) Abklärung der Rahmenbedingungen für die Cloud-Adoption
- 3) Organisationsinterne und übergreifende Kollaboration
- 4) Bündelung des Bedarfs und Anpassung des IT-Betriebsmodells
- 5) Einführung von agilen Vorgehensmodellen
- 6) Ausbildung bzw. Weiterbildung der Mitarbeitenden
 - ➔ Schrittweise Adoption (zunächst über Pilotprojekte): «The Strategy Is Delivery» (Bracken, 2013) sollte das Motto sein. Fangen Sie rasch damit an, die gewählte Strategie umzusetzen.

Für die erfolgreiche Umsetzung der Cloud-Transformation gilt es, einige wichtige Faktoren zu berücksichtigen. Zunächst gilt es, die Entwicklungen der Cloud-Services für die öffentliche Verwaltung aktiv zu beobachten. Die ausgearbeitete Cloud-Strategie sollte zwar im Grunde beibehalten und befolgt, jedoch regelmässig an die neusten Entwicklungen angepasst werden, insbesondere vor dem Hintergrund der fortschreitenden Entwicklung der Cloud-Landschaft für die öffentliche Verwaltung.

Der Einbezug von (Fach-)Abteilungen und der intensive Austausch mit anderen Abteilungen sind essenziell, da sich Prozesse und etablierte Arbeitsweisen schnell verändern können. Auch vom Austausch mit anderen Departementen oder Kantonen kann eine Verwaltungseinheit profitieren, wenn sie die richtigen Schlüsse aus deren Erfahrungen ziehen kann. Denn die Komplexität der Materie sollte nicht unterschätzt werden, insbesondere weil sich die Technologie ständig weiterentwickelt. Bei der Akquise von einzelnen Cloud-Lösungen sollte zudem deren Integration in die bestehende IT-Landschaft berücksichtigt werden. Und schliesslich – um nochmals Bezug auf das vorherige Kapitel zu nehmen – kann ein Vendor-Lock-in durch den Einsatz von souveränen Cloud-Lösungen vermieden werden.

4 Kund:innenzentriertheit des öffentlichen Sektors mittels Partizipation

Neben der oben vorgestellten Cloud steht mit der kund:innenzentrierten Integration bzw. Partizipation ein zweiter wichtiger Trend im Zentrum der vorliegenden Studie. Caggemini (2022) definiert die stärkere Ausrichtung an den Bedürfnissen der Kund:innen als wichtigstes Ziel des öffentlichen Sektors. Die Wichtigkeit digitaler Interaktions- und Partizipationsangebote unterstreicht auch die E-Government-Strategie des Bundes: «Ziel der gemeinsamen Aktivität von Bund, Kantonen und Gemeinden soll es [...] sein, weitere Behördenleistungen schweizweit zu digitalisieren, deren Nutzerfreundlichkeit zu verbessern und vermehrt elektronische Kanäle zu schaffen, die es ermöglichen, an der Tätigkeit von Politik und Verwaltung teilzuhaben» (DVS, 2019: 14).

In den folgenden Abschnitten soll in einem ersten Schritt der Begriff «Partizipation» geklärt werden. Danach werden Chancen und Risiken der (informellen) Partizipation diskutiert und es wird ein Überblick über den aktuellen Stand in der Schweiz gegeben. Das Kapitel schliesst mit einem Blick in die Praxis und zeigt anhand von zwei Beispielen auf, wie informelle Partizipation in der Schweiz heute umgesetzt wird.

4.1 Was ist Partizipation?

Partizipation ist gemäss Susanne Pickel (2012) ein zielgerichteter Prozess, bei welchem die Bevölkerung in die Entscheidungsfindung einbezogen wird. Sie unterstreicht mit dieser Definition den Unterschied zwischen formeller und informeller Partizipation, indem sie von «Bevölkerung» und nicht von «Bürger:innen» spricht. Die formelle Partizipation hat nämlich in vielen Ländern – und insbesondere in der direktdemokratischen Schweiz – eine lange Tradition: Sie umschreibt das Stimm- und Wahlrecht der Bürger:innen, das im Gesetz festgehalten ist. Die informelle Partizipation geht hingegen über die gesetzlichen Vorgaben hinaus und ist deshalb aus Sicht des Staates freiwillig. Sie ermöglicht es auch Menschen, die nicht über das Stimm- und Wahlrecht verfügen und dadurch von vielen politischen Prozessen ausgeschlossen sind, sich an der

Entscheidungsfindung zu beteiligen. Dazu zählen beispielsweise Personen unter 18 Jahren oder Ausländer:innen. Häufig werden im Rahmen von informellen Partizipationsprozessen auch juristische Personen wie Nonprofit-Organisationen oder Unternehmen eingebunden.

Wenn in der Folge von «Partizipation» die Rede ist, dann ist die informelle Partizipation damit gemeint. Eine spezielle Form dieser informellen Partizipation ist die E-Partizipation. Diese umschreibt Partizipation mithilfe von IKT. Ein Beispiel dafür sind Online-Bevölkerungsbefragungen oder Workshops, die über das Internet abgehalten werden. Informelle Partizipation kann zudem entweder direkt oder indirekt stattfinden. Partizipation ist direkt, wenn sie sich spezifisch auf ein Gesetz bezieht und der Fokus dadurch klar definiert ist. Indirekte Partizipation behandelt hingegen allgemeine Themen (Brändle et al., 2019): «Fridays for Future» oder der Frauenstreik wirken sich indirekt auf die politischen Prozesse hinsichtlich Klimaschutz resp. Frauenrechte aus.

Informelle Partizipation kann auf verschiedenen Stufen stattfinden. Sherry R. Arnstein (1969) präsentiert in ihrer viel zitierten Partizipationsleiter acht Stufen, welche die Stadt Winterthur in ihrem Partizipationsleitfaden zur einfacheren Handhabung zu drei Stufen zusammengefasst hat (Fels, 2015; vgl. Abbildung 3): «Information» entspricht der tiefsten Partizipationsstufe, da Bevölkerungsgruppen lediglich von Staatsseite informiert werden. In der Gegenrichtung sowie zwischen den Interessengruppen findet kein Austausch statt. Es kann diskutiert werden, ob diese erste Stufe überhaupt schon als Partizipation gilt. Ein Beispiel für «Information» sind offene Verwaltungsdaten (Open Government Data). Auf der zweiten Stufe – der «Konsultation» – kann die Öffentlichkeit zu Entwürfen Stellung nehmen und ihre Meinung äussern. Dies generiert einen gegenseitigen Informationsfluss zwischen den Bevölkerungsgruppen und dem öffentlichen Sektor. Auf Stufe 3 kann die Öffentlichkeit bei der «Kooperation» ein Vorhaben aktiv mitgestalten. Es findet ein intensiver Austausch sowohl zwischen der Bevölkerung und dem öffentlichen Sektor als auch zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen statt.

4.2 Chancen und Risiken von Partizipation

Mossberger et al. (2007) und Kakabadse et al. (2003) diskutieren unterschiedliche Chancen und Risiken von Partizipation. Eine erste grosse Chance, welche angesprochen wird, ist, dass Behörden Feedback zu politischen Themen einholen und Probleme ansprechen können. Dadurch können unter anderem Fehleinschätzungen bezüglich des «Volkswillens» erkannt werden, insbesondere vor dem Hintergrund einer tiefen Stimmbeteiligung. Dem wird gegenübergestellt, dass die Bevölkerung häufig nicht genügend informiert ist, um Entscheidungen zu treffen, und sich überfordert fühlt. Umso wichtiger ist es, dass Partizipationsprozesse gut geplant werden. Dazu gehört zum Beispiel, alle Beteiligten auf denselben Wissensstand zu bringen und relevante Informationen transparent zur Verfügung zu stellen. Zudem sollen nur Themen partizipativ erarbeitet werden, bei denen seitens der Bevölkerung auch eine Betroffenheit resp. ein Interesse besteht. Zuletzt müssen die Rahmenbedingungen bezüglich Gestaltungsspielraum, Zielen und Einflussmöglichkeiten von Anfang an geklärt werden (Fels, 2015).

Eine zweite Chance besteht darin, dass ein viel grösserer Teil der Bevölkerung einbezogen werden kann. Minderheiten und unterrepräsentierte Gruppen können sich dank partizipativer Prozesse Gehör verschaffen. Gerade bei der E-Partizipation können auch Personen erreicht werden, die nicht mobil sind. Dies kann dazu führen, dass politische Entscheide in einem breiteren Teil der Bevölkerung auf Akzeptanz stossen und dass das Vertrauen in die Behörden steigt (Mossberger et al., 2007; Kakabadse et al., 2003). Der «Haken» – und der wahrscheinlich häufigste Kritikpunkt – an partizipativen Prozessen ist jedoch, dass sich «nur diejenigen beteiligen, die sowieso schon mitreden». Hier sind die Behörden in der Pflicht, eine möglichst diverse Gruppe von Personen einzubeziehen. Benighaus et al. (2016) präsentieren drei Anreize, wie dies gelingen kann. Erstens kann bei physischen Partizipationsanlässen eine Kinderbetreuung angeboten werden, damit auch Personen mit Betreuungsaufgaben daran teilnehmen können. Zweitens können Anfahrtskosten rückerstattet werden, wodurch die Teilnahme von Personen mit tieferen Einkommen erleichtert wird. Diese beiden ersten Anreize erübrigen sich natürlich, wenn Partizipationsanlässe digital stattfinden. Drittens sollte eine sozialverträgliche Zeitgestaltung gewährleistet sein, damit beispielsweise auch Berufstätige an solchen Anlässen teilnehmen können. Des Weiteren kann ein Anschreiben in mehreren Sprachen zu einer diverseren Partizipationsgruppe führen.

Das Problem der Inklusion zeigt sich auch bei der E-Partizipation, da sie Menschen ohne Internetzugang systematisch ausschliesst. Davon sind gemäss verschiedener Studien insbesondere ältere und ärmere Bevölkerungsgruppen betroffen (Mossberger et al., 2007; Kakabadse et al., 2003). Wie die Daten der DVS (2022b) zeigen, ist die Nutzung elektronischer Kanäle zur Partizipation mit sechs Prozent aber sowieso noch sehr tief in der Schweizer Bevölkerung. Eine grosse Mehrheit von 60 Prozent der Befragten gab an, noch nie einen elektronischen Kanal zur Mitwirkung benutzt zu haben. Hinzu kommen rund 25 Prozent, welche ebenfalls noch nie elektronisch partizipiert haben, sich dies aber wünschen. Dabei ist der Bedarf bei Männern grösser als bei Frauen – und auch Jüngere wünschen sich eher elektronische Partizipationsformen (DVS, 2022b). Frauen scheinen gegenüber Männern häufiger Umfragen, E-Mitwirkung sowie Apps zu nutzen, während Männer häufiger über Websites resp. das allgemeine Internet oder E-Mails partizipieren (vgl. Abbildung 4). Zudem zeigt sich, dass Personen zwischen 18 und 24 Jahren gegenüber älteren Personen deutlich häufiger über Websites resp. das allgemeine Internet, Umfragen oder Social Media mitwirken. Ältere Personen gaben an, eher über E-Mail oder E-Mitwirkung zu partizipieren (vgl. Abbildung 5).

Eine Bevölkerungsbefragung des IVM im Kanton Zürich aus dem Jahr 2021 zeigt, dass im Allgemeinen digitale und hybride Partizipationsinstrumente gegenüber analogen bevorzugt werden – vor allem aufgrund ihrer Schnelligkeit, Ortsunabhängigkeit und Kostensparsamkeit (Mertes et al., 2021).

Abbildung 3: Die drei Stufen der Partizipation (eigene Darstellung in Anlehnung an Fels, 2015)

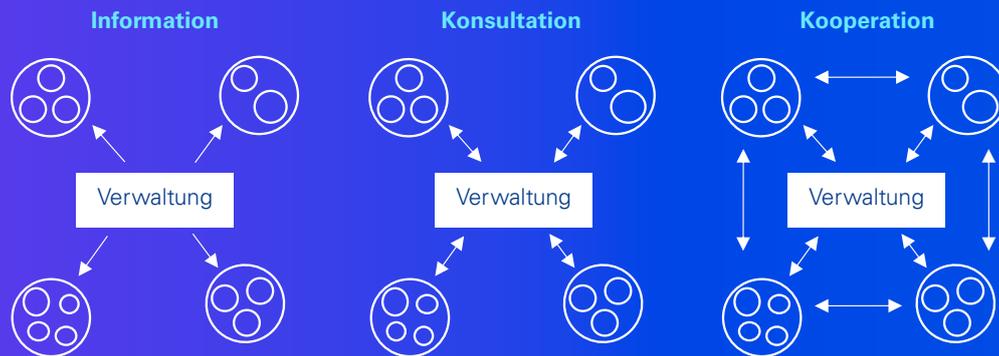


Abbildung 4: Von Männern und Frauen genutzte elektronische Partizipationskanäle (eigene Darstellung)

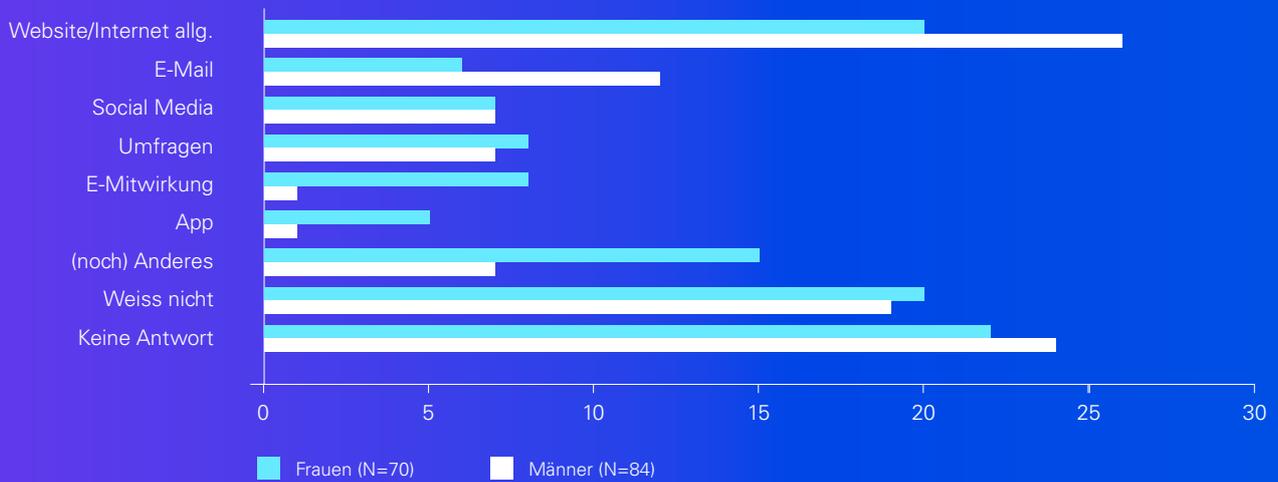
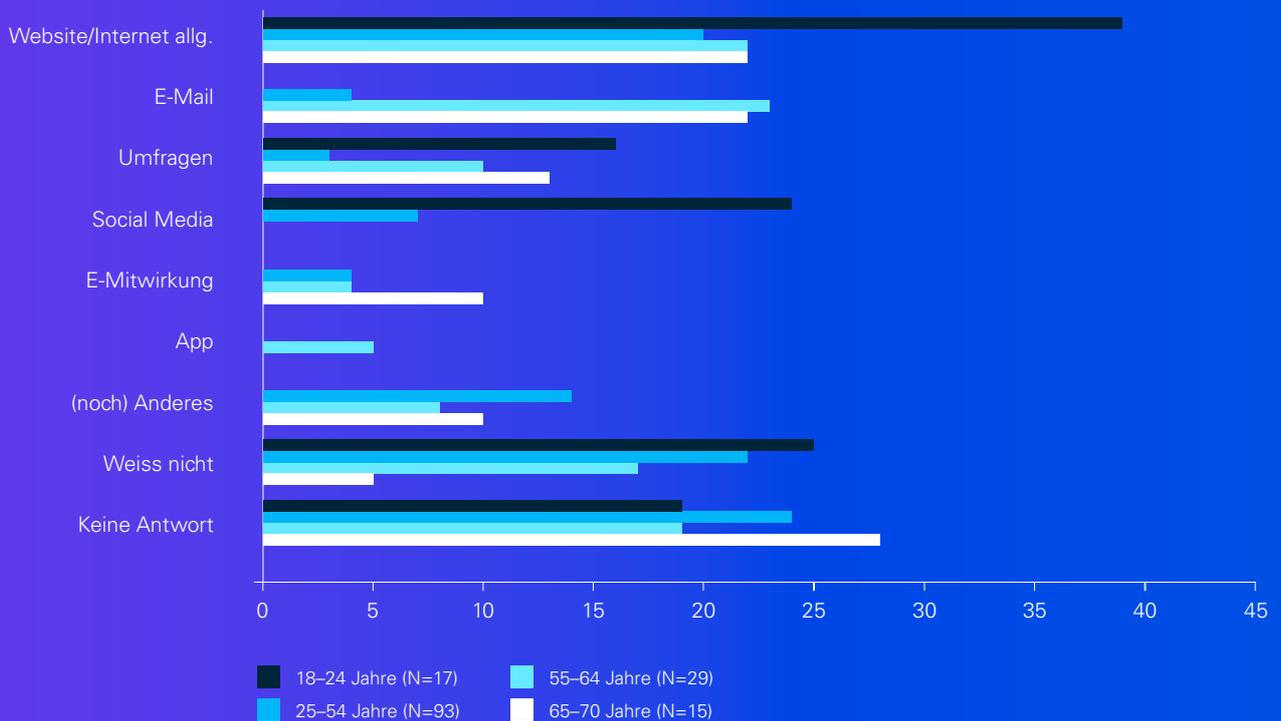


Abbildung 5: Von verschiedenen Altersgruppen genutzte elektronische Partizipationskanäle (eigene Darstellung)



4.3 Wo steht die Schweiz?

Nachdem im vorherigen Kapitel insbesondere die Nutzen- den fokussiert wurden, stellt sich für dieses Kapitel die Frage, wie es in der Schweiz um die Angebotsseite von Partizipation steht.

Gemäss Monitoringbericht 2021 von E-Government Schweiz bieten immer mehr Kantone und Gemeinden Möglichkeiten an, sich über elektronische Kanäle an der Politik und dem Verwaltungsgeschehen zu beteiligen (E-Government Schweiz, 2022). Gemäss nationaler E-Government-Studie sind dies rund 12 Prozent im Jahr 2022, nämlich 124 der 1 047 befragten Behörden auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene. Am häufigsten wird die E-Mitwirkung (41%) genutzt, gefolgt von Websites resp. dem allgemeinen Internet (39%). Weniger häufig wird auf Apps (16%), Umfragen (11%), E-Mails (7%) und Social Media (6%) zurückgegriffen (DVS, 2022b).

Demgegenüber stehen DVS-Daten, die zeigen, dass E-Partizipation und generelle Teilhabe am politischen Prozess für Schweizer Behörden nicht die wichtigsten Gründe für die Lancierung von E-Government-Aktivitäten oder -Dienstleistung sind. Bei Vertreter:innen der Bundes- und Gemeindeverwaltungen steht die Mitwirkung erst an 14 von 16 Stellen. Den Kantonsbehörden ist die Partizipation etwas wichtiger, dort liegt sie auf Platz 11 von 16 (DVS, 2022b). Trotzdem geben 53 Prozent der Bundes-, 26 Prozent der Kantons- und 27 Prozent der Gemeindebehörden an, dass die nationale Ausweitung digitaler Partizipationsangebote ein wichtiges Ziel für sie sei. Allerdings sind in dieser Antwortkategorie auch E-Services und -Zugänge enthalten (DVS, 2022b). Die eher geringe Priorisierung des Themas Partizipation zeigte sich auch bei einer Bevölkerungsbefragung im Kanton Zürich, bei der knapp die Hälfte der Befragten angab, dass von Verwaltungsseite zu wenig partizipative Prozesse angeboten werden (Mertes et al., 2021).

Doch wie schneidet die Schweiz im internationalen Vergleich ab? Die Vereinten Nationen erheben im Rahmen ihres Datensatzes «UN E-Government Knowledge Base» mit dem E-Participation Index (EPI-Index) auch Informationen zu digitaler Partizipation. Unter E-Partizipation verstehen sie einerseits einen verbesserten Zugang der Bürger:innen zu staatlichen Informationen und öffentlichen Dienstleistungen. Andererseits unterstützen Staaten mit einem hohen EPI-Index die Einführung partizipativer Prozesse in der öffentlichen Entscheidungsfindung. Dementsprechend setzt sich das Konzept «E-Partizipation» aus den Teilaspekten «E-Information», «E-Konsultation» und «E-Entscheidungsfindung» zusammen. Dank E-Partizipation soll die Wohlfahrt der Gesellschaft als Ganzes und der Individuen im Speziellen gefördert werden. Der Index

fokussiert auf die nationale Ebene (UN, 2020), was die Rangierung der Schweiz, wo viele E-Partizipations-Projekte auf kantonaler oder kommunaler Ebene angesiedelt sind, beeinflusst.

Der EPI-Index reicht von 1 bis 0, wobei höhere Werte einer stärkeren E-Partizipation in einem Staat entsprechen. Insgesamt untersucht die UNO 193 Staaten (UN, 2020).

Zum Zeitpunkt des vorliegenden Berichts liegen die Daten aus dem Jahr 2022 zwar noch nicht vor, doch der Datenvergleich von 2018 und 2020 zeigt bis zu einem gewissen Grad dennoch einen Trend auf. 2018 belegte die Schweiz den 41. Rang. Bereits zwei Jahre später hatte sie 23 Plätze gut gemacht und fand sich 2020 auf Platz 18 wieder. Auf einen noch steileren Aufstieg darf Österreich zurückblicken: Während unsere östlichen Nachbarn 2018 noch an 45. Stelle platziert waren, lagen sie 2020 auf Platz 6 mit einem EPI-Index von 0.98. Einen Abstieg musste Deutschland verbuchen: 2018 lag das Land mit einem EPI-Index von 0.92 auf dem guten 23. Platz, während es 2020 nur noch für den 57. Platz reichte (vgl. Tabelle 4). Der interna-

Tabelle 4: Auszug aus dem E-Participation Index der UN (2018 und 2020)

2018		
Rang	Staat	EPI-Index
1	Dänemark	1.00
1	Finnland	1.00
1	Südkorea	1.00
4	Niederlande	0.99
5	Australien	0.99
5	Japan	0.99
5	Neuseeland	0.99
5	Spanien	0.99
5	Vereinigtes Königreich	0.99
5	USA	0.99
23	Deutschland	0.92
41	Schweiz	0.84
45	Österreich	0.83

2020		
Rang	Staat	EPI-Index
1	Estland	1.00
1	Südkorea	1.00
1	USA	1.00
4	Japan	0.99
4	Neuseeland	0.99
6	Österreich	0.98
6	Singapur	0.98
6	Vereinigtes Königreich	0.98
9	Australien	0.96
9	China	0.96
18	Schweiz	0.90
57	Deutschland	0.75

tionale Vergleich zeigt also, dass die Schweiz in Sachen Partizipation vorwärts macht. Insbesondere in den Bereichen E-Information und E-Konsultation hat die Schweiz 2020 gegenüber 2018 deutlich besser abgeschnitten (UN, 2020).

Werden diese Ergebnisse des öffentlichen Sektors mit der Privatwirtschaft verglichen, zeigt sich, dass sowohl in der Schweiz als auch in Deutschland und Österreich der Staat die Nase vorne hat: Die Studie von Capgemini (2022) zeigt, dass er bei der Entwicklung von Produkten und Services viel häufiger die Bevölkerung miteinbezieht als Unternehmen ihre Kund:innen. In der Folge sollen daher zwei Beispiele von Partizipation im öffentlichen Sektor vorgestellt werden.

4.4 Praxisbeispiel 1: Partizipative Entwicklung von Webauftritt und E-Service-Plattform in der Stadt Uster

Die Stadt Uster fokussiert in ihrer aktuellen Digitalstrategie eine aktive Mitgestaltung der Nutzenden bei der digitalen Transformation. Die Stadtverwaltung möchte Dienstleistungen für die Bevölkerung kund:innenfreundlich erbringen. Der Stadtrat hat dazu bereits 2019 die «Strategie Uster 2030» verabschiedet. Darin nimmt die «Smart City Uster» ein eigenständiges Handlungsfeld ein (vgl. Smart Uster, 2021; Stadt Uster, 2019). In diesem Handlungsfeld startete 2022 ein Projekt zur Konzeption und Umsetzung des neuen Webauftritts und der dazugehörigen E-Service-Plattform. Ziel ist es, eine neue technische Basis für den Webauftritt der Stadt Uster zu schaffen, welche es ermöglicht, innovative Angebotsformen und digitale «End-to-End»-Kund:innendienstleistungen zu lancieren (Smart Uster, 2022). In der Initialisierungsphase des Projekts hatte die Kund:innenzentrierung eine besondere Bedeutung. Die Bedürfnisse verschiedener Nutzendengruppen (Bevölkerung, Wirtschaft, Verwaltung) wurden partizipativ in die Definition künftiger digitaler Dienstleistungen und in die Funktionsausgestaltung des Webauftritts «uster.ch» einbezogen (DVS, 2022a). Dazu fand in einem ersten Schritt ein Partizipationsanlass statt (Juli 2022). Vertreter:innen aus der Bevölkerung konnten an diesem Anlass ausgewählte Dienstleistungen wie bspw. ein Elternkonto und einen Mängelmelder bewerten.

Den Organisator:innen war es wichtig, ein breites Meinungsbild aus der Bevölkerung zu erhalten. Deshalb wurden Personen aus unterschiedlichen Altersgruppen und mit unterschiedlichen Erfahrungsniveaus eingeladen. In einem zweiten Schritt wurden die Ergebnisse und Ideen aus dem Partizipationsanlass den Einwohner:innen der Stadt zwecks Kommentierung und Bewertung online

zur Verfügung gestellt. Die Kombination von analoger und digitaler Partizipation ermöglichte es einem grossen Publikum zu partizipieren. Der partizipative Ansatz wird in der weiteren Entwicklung der E-Service-Plattform kontinuierlich umgesetzt.

4.5 Praxisbeispiel 2: Partizipatives Budget in Wipkingen (Stadt Zürich)

Zusammen mit den Vereinen Nextzürich und Urban Equipe lancierte der Quartierverein Wipkingen der Stadt Zürich im Jahr 2020 einen Testlauf zur sog. partizipativen Budgetierung. Auf der Plattform «Quartieridee» konnten die Nutzer:innen Ideen für das Quartier Wipkingen einbringen und diese diskutieren. Danach wurden die Ideen nach Kompetenzbereich sortiert und auf ihre Machbarkeit hin geprüft. Für Projekte, die als umsetzbar eingestuft wurden, wurden die Kosten berechnet. Zuletzt hatte die Bevölkerung die Möglichkeit, über die Projekte abzustimmen, wobei zu sehen war, welche Projekte wie viel kosten würden. Die Projekte wurden dann in der Reihenfolge ihrer Beliebtheit so lange umgesetzt, bis der Gesamtbetrag von CHF 40'000.– ausgeschöpft war (Urban Equipe, 2022).

Dank dieses Prozesses soll sich die Entwicklung Wipkingens an den lokalen Bedürfnissen ausrichten und die Identifikation der Bevölkerung mit dem Quartier soll gestärkt werden. Im Testlauf wurden auch Ausländer:innen, Minderjährige und Zupendler:innen, welche gemeinsam 57 Prozent der Raumnutzenden ausmachen, jedoch in Wipkingen nicht stimmberechtigt sind, in die Partizipation miteinbezogen.

Das Pilotprojekt des Quartiers hat die Stadt Zürich dazu inspiriert, 2021/22 mit der «Stadtidee» einen ähnlichen Prozess zu lancieren. Dabei können nun stadtweit Ideen eingegeben und umgesetzt werden. Das Budget umfasst CHF 540'000 (Urban Equipe, 2022; Stadt Zürich, 2022). Übrigens: Die Idee des partizipativen Budgets ist keine neue. In Südkorea ist solch ein Budget bereits seit den 1990er-Jahren fest verankert und ergänzt kommunale Budgetsysteme (UN, 2020b).

4.6 Partizipationsbaukasten – Handlungsempfehlungen

Im Rahmen eines Forschungsauftrags der Staatskanzlei des Kantons Zürich fasste das IVM die dabei gewonnenen Erkenntnisse in einem Partizipationsbaukasten zusammen (Brüesch et. al., 2021b; vgl. Abbildung 6). Ausgangslage dafür war die Erkenntnis, dass es den idealen partizipativen (informellen) Prozess nicht gibt: Je nach Anwendungsfall und Kontext sind unterschiedliche Partizipationsvarianten erfolgsversprechend. Deshalb wurde ein Partizipationsbaukasten entwickelt, der nicht aus einer starren «Idealvariante», sondern aus einem adaptiven Baukastensystem besteht. Dieser Partizipationsbaukasten ist in übergeordnete Rahmenbedingungen und Organisationsvorgaben eingebettet, welche die Gestaltung eines Partizipationsprozesses prägen. Innerhalb dieser Rahmenbedingungen hängt die Ausgestaltung des Prozesses von verschiedenen Kriterien ab, die in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis zueinander stehen. Die Kriterien sind bei der Gestaltung eines Partizipationsprozesses

iterativ zu klären und ergeben in ihrer Kombination mögliche Varianten einer Partizipation. Der Partizipationsbaukasten soll als Orientierungs- und Entscheidungshilfe bei der Suche nach dem optimalen Partizipationsprozess dienen. Dabei sind oftmals mehrere Varianten denkbar (Brüesch et. al., 2021b: 15 f.).

Die Ebenen des Partizipationsbaukastens umfassen:

- Rahmenbedingungen (Bedürfnisse, gesellschaftliche Werthaltung, politische Vorgaben, Rechtsordnung und Ressourcen)
- Thematik, Zielsetzung und Zielgruppe
- Partizipationsmodus (Partizipationsphase, Zielsetzung, Zielgruppe)
- Fähigkeiten und Aufwand
- Partizipationskanal und Infrastruktur

Eingebettet sind diese Ebenen in einen übergeordneten Rahmen (Governance, Kommunikation, Evaluation und Lernen).

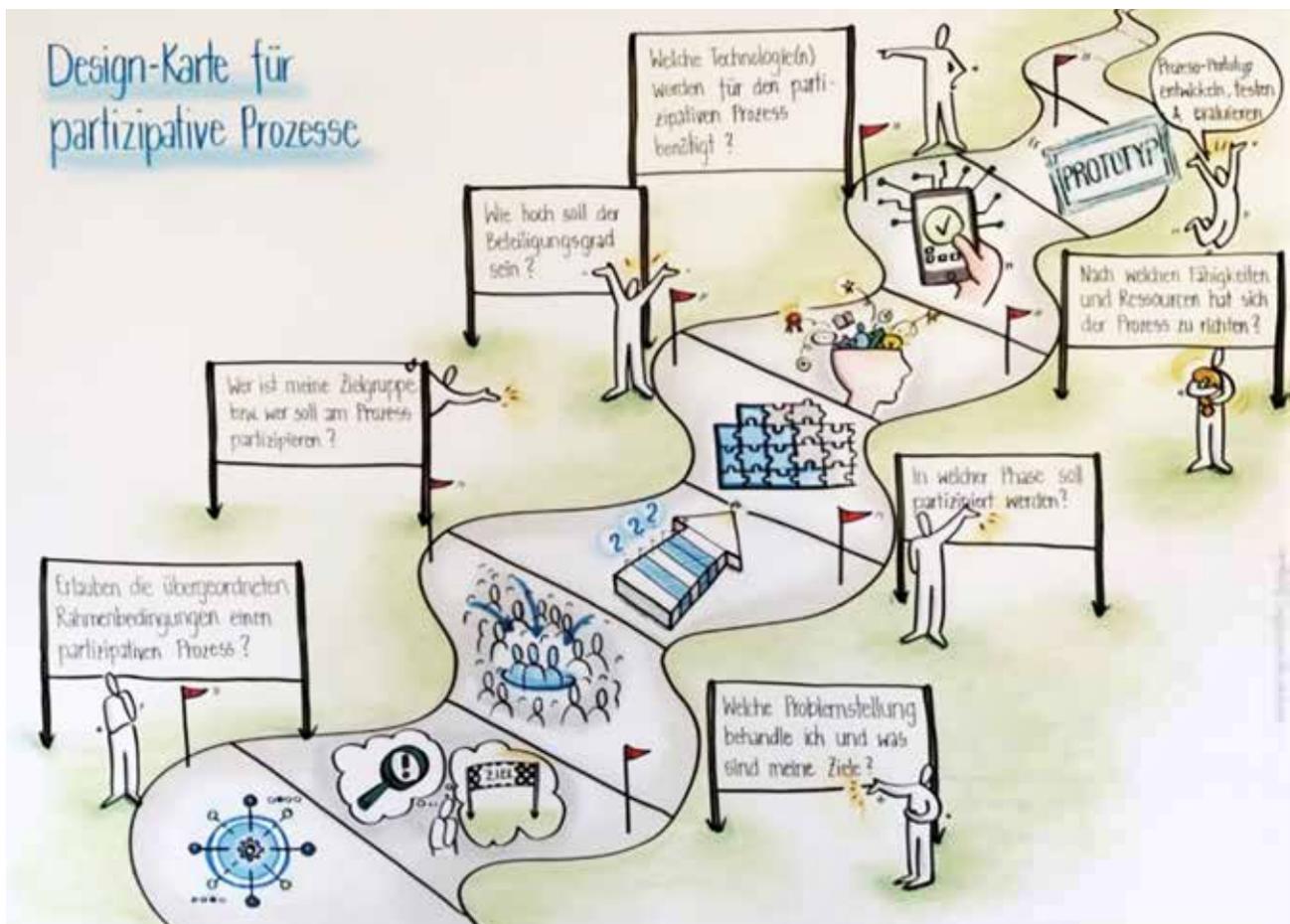


Abbildung 6: Partizipationsbaukasten (IVM, 2021)

5 Fazit

Die vorliegende Studie verfolgte das übergeordnete Ziel, im Hinblick auf die Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Verwaltungswissenschaften (SGVW) zwei Trends, die den öffentlichen Sektor in Zukunft stark prägen werden, zu analysieren. Dazu wurden in einem ersten Schritt unterschiedliche Trendreports für das Jahr 2022 präsentiert und es wurde die Fragestellung untersucht, ob der öffentliche Sektor in der Schweiz überhaupt in der Lage ist, auf die neusten – insbesondere die neusten technologischen – Trends zu reagieren. Dabei legte die Studie den Fokus auf zwei spezifische Trends: Das Thema «Cloud» sowie die «Total Experience», welche als Aspekt der Nutzenden-zentriertheit im Folgenden umfassend unter dem Aspekt der (informellen) Partizipation betrachtet wurde.

Zum Thema Cloud-Adoption in der öffentlichen Verwaltung ist festzuhalten, dass es nach wie vor einige Herausforderungen zu bewältigen gilt. Dabei handelt es sich insbesondere um die Gewährleistung des Datenschutzes und der Informationssicherheit sowie die Vermeidung von Lock-in-Effekten. Die Cloud bringt aber auch wichtige Vorteile mit sich, zum Beispiel Flexibilität bei der Wahl des Arbeitsorts oder Möglichkeiten zur Kostenreduktion. Um von diesen Vorteilen möglichst stark zu profitieren, wurde ein Fahrplan zur Cloud-Transformation präsentiert. Dazu gehören insbesondere eine aktive Beobachtung der Entwicklungen der Cloud-Services und – damit einhergehend – eine flexible, hybride Cloud-Strategie, die auf entsprechende Veränderungen reagieren kann.

Die informelle Partizipation der Bevölkerung im öffentlichen Sektor bringt viele Vorteile mit sich. Jedoch gilt es zu beachten, dass ein Partizipationsprozess nicht überall sinnvoll ist und dass ein solcher Prozess sorgfältig zu gestalten und transparent durchzuführen ist. Erfolgreiche Partizipationsprozesse setzen voraus, dass neben den notwendigen Rahmenbedingungen (wie Auftrag, Ressourcen etc.) auch die Betroffenheit der partizipierenden Zielgruppe vorliegt. Damit sich aber auch möglichst unterschiedliche Personen für Partizipationsangebote anmelden, ist es wichtig, informelle Partizipationsprozesse möglichst attraktiv zu gestalten, beispielsweise durch die Bereitstellung einer Kinderbetreuung oder durch eine sozialverträgliche Zeitgestaltung.

Abschliessend ist festzuhalten, dass sich öffentliche Verwaltungen diesen untersuchten Trends nicht entziehen können und dass Verwaltungen, wie einige Umsetzungsbeispiele zeigen, auch bereit sind, sich auf «unbekanntes Territorium» zu begeben und neue Wege zu beschreiten – in Anwendung neuer technologischer Entwicklungen und partizipativer Prozesse.

Literatur

- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, Vol. 35, No. 4, S. 216–224.
- Benighaus, C., Wachinger, G., Renn, O. (2016). *Bürgerbeteiligung – Konzepte und Lösungswege für die Praxis*. Wolfgang Metzner Verlag.
- BIT (2022). Das BIT in Kürze. Abgerufen am 24.08.2022 unter: <https://www.bit.admin.ch/bit/de/home/das-bit/das-bit.html>
- Bitkom (2022). Neuer Mustervertrag für den Einkauf von Cloud-Lösungen durch die öffentliche Verwaltung vereinbart. Abgerufen am 02.08.2022 unter: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Bundesinnenministerium-und-Bitkom-einigen-sich-auf-Cloud-Vertrag>
- Bracken (2013). On Strategy: The strategy is delivery. Again. Abgerufen am 23.08.2022 unter: <https://mikebracken.com/blog/the-strategy-is-delivery-again/>
- Brändle, F., Rhyner, A., Wulf B. (2019). Möglichkeiten und Bedeutung analoger und elektronischer Partizipationsinstrumente für politische Entscheidungsfindungen (unveröffentlicht). ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, School of Management and Law, Winterthur.
- Brüesch, C., Mertes, A., Flick Witzig, M., Giger, M.-A., Steinbrecher, M. (2017). *Digitale Verwaltung – Eine Studie des Institutes für Verwaltungs-Management (IVM) und KPMG Schweiz*. ZHAW School of Management and Law, Winterthur. Abgerufen am 29.08.2022 unter: https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/14887/1/Digitale_Verwaltung_ZHAW_KPMG_2017_SC3.2.pdf
- Brüesch, C., Mertes, A., Andermatt, K., Fischer, D. (2021a). *Partizipation neu denken. Zwischenbericht des Instituts für Verwaltungs-Management der ZHAW im Auftrag der Staatskanzlei des Kantons Zürich*. ZHAW School of Management and Law, Winterthur (noch unveröffentlicht).
- Brüesch, C., Mertes, A., Andermatt, K., Fischer, D. (2021b). *Partizipation neu denken – Schlussbericht (SOLL-Konzeption «Partizipationsbaukasten»)*. ZHAW School of Management and Law, Winterthur (noch unveröffentlicht).
- Bundeskanzlei (2020). SB020 – Cloud-Strategie der Bundesverwaltung. Abgerufen am 24.08.2022 unter: https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/ikt-vorgaben/strategien-teilstrategien/sb020-cloud-strategie_der_bundesverwaltung.html
- Bundeskanzlei (2021a). Bereich DTI. Abgerufen am 24.08.2022 unter: <https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/bereichdti.html>
- Bundeskanzlei (2021b). Bundesverwaltung setzt Cloud-Strategie um – für eine geordnete und effiziente Nutzung von Clouds. Abgerufen am 04.08.2022 unter: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-85828.html>
- Bundeskanzlei (2022). Cloud. Abgerufen am 29.08.2022 unter: <https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/bundesarchitektur/cloud.html>
- Bundeskanzleramt Österreich (2020). *Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020 – 2024*. Abgerufen am 30.08.2022 unter: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/bundeskanzleramt/die-bundesregierung/regierungsdokumente.html>
- Bundesministerium für Finanzen (2021a). *Digitales Österreich*. Abgerufen am 20.07.2022 unter: <https://www.bmf.gv.at/themen/digitalisierung/Digitales-Oesterreich.html>

- Bundesministerium für Finanzen (2021b). Koordinationsgremien der digitalen Verwaltung. Abgerufen am 20.07.2022 unter: <https://www.bmf.gv.at/themen/digitalisierung/Gremien-und-Organisationen/Koordinationsgremien-der-digitalen-Verwaltung.html>
- Capgemini (2022). Studie IT-Trends 2022. Abgerufen am 12.08.2022 unter: <https://www.capgemini.com/de-de/wp-content/uploads/sites/5/2022/03/Studie-IT-Trends-2022.pdf>
- Deloitte (2022). Technologie Trends 2022: Die Schweizer Regierungsperspektive. Abgerufen am 12.08.2022 unter: <https://www2.deloitte.com/ch/de/pages/public-sector/articles/tech-trends-government-perspective.html>
- Digital Austria (2022). Ö-Cloud Initiative: Vertrauen in Standards und Services. Abgerufen am 30.08.2022 unter: <https://www.digitalaustria.gv.at/initiativen/verwaltung/verwaltungs-projekte/OECloud.html>
- Digitale Verwaltung Schweiz (2019). E-Government-Strategie Schweiz 2020–2023. Abgerufen am 01.07.2022 unter: <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/59197.pdf>
- Digitale Verwaltung Schweiz (2022a). Innovationen und E-Partizipationsprojekte 2022. Abgerufen am 12.08.2022 unter: <https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/umsetzungsplan/umsetzungsplan-e-government-schweiz/uz5-e-partizipationsprojekte/innovationen-und-e-partizipationsprojekte-2022>
- Digitale Verwaltung Schweiz (2022b). Nationale E-Government-Studie 2022. Digitale Verwaltung Schweiz. Bern. Abgerufen am 12.08.2022 unter: https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/application/files/1216/5348/5166/DVS_Studienbericht-Web.pdf
- DVS (2022c). Steuerung der digitalen Transformation im föderalistischen System. Abgerufen am 23.08.2022 unter: <https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/ueber-uns/digitale-verwaltung-schweiz/die-digitale-verwaltung-schweiz>
- E-Government Schweiz (2022). Monitoringbericht 2021. Abgerufen am 27.09.2022 unter: https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/application/files/4516/3895/9077/Monitoringbericht_2021.pdf
- Fels, D. (2015). Leitfaden Partizipation Winterthur. Abgerufen am 29.08.2022 unter: <https://stadt.winterthur.ch/themen/die-stadt/winterthur/zusammenleben-vereine/partizipation/leitfaden-partizipation/leitfaden-partizipation-winterthur.pdf/@@download/file/Leitfaden%20Partizipation%20Winterthur.pdf>
- Gartner (2022). Top Strategic Technology Trends for 2022. Abgerufen am 12.08.2022 unter: <https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/top-technology-trends>
- Inside IT (2021). Public Cloud Bund: Google zieht Beschwerde zurück. Philipp Anz. Abgerufen am 02.08.2022 unter: <https://www.inside-it.ch/post/public-coud-bund-google-zieht-beschwerde-zurueck-20211112>
- IT-Planungsrat (2021). AG Cloud Computing und Digitale Souveränität. Abgerufen am 18.07.2022 unter: <https://www.it-planungsrat.de/foederale-zusammenarbeit/gremien/ag-cloud-computing-und-digitale-souveraenitaet>
- IWSB (2018). ICT-Fachkräftesituation: Bedarfsprognose 2026. Bern: ICT-Berufsbildung Schweiz. Abgerufen am 15.07.2022 unter: https://www.iwsb.ch/studien/IWSB_ICT-Bildungsbedarf_2026.pdf
- Kakabadse, A., Kakabadse, N.K. and Kouzmin, A. (2003). Reinventing the Democratic Governance Project through Information Technology? A Growing Agenda for Debate. *Public Administration Review*, 63, S. 44-60.
- KPMG Deutschland (2020). Cloud-Architektur: Das 1x1 zum Umgang mit drohendem Vendor Lock-in. Abgerufen am 30.07.2022 unter: <https://klardenker.kpmg.de/digital-hub/cloud-architektur-das-1x1-zum-umgang-mit-drohendem-vendor-lock-in/>
- KPMG Deutschland (2022a). Cloud-Monitor 2022. Ausgabe Cloud Security & Cloud Compliance. Abgerufen am 31.08.2022 unter: <https://hub.kpmg.de/cloud-monitor-2022>
- KPMG Deutschland (2022b). Erfolgsfaktor Cloud Operating Model. Abgerufen am 31.07.2022 unter: <https://klardenker.kpmg.de/digital-hub/erfolgsfaktor-cloud-operating-model/>
- KPMG Deutschland (2022c). Cloud-Lösungen: nachhaltig und effizient. Cloud-Monitor 2022. Abgerufen am 31.08.2022 unter: <https://home.kpmg/de/de/home/themen/2022/06/cloud-monitor-2022.html>

KPMG Schweiz (2022). Bereit für die Cloud. Abgerufen am 26.08.2022 unter:
<https://home.kpmg/ch/de/home/themen/2021/06/cloud-solutions.html>

Koalitionsvertrag (2021). Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Abgerufen am 02.08.2022 unter: https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf

Mertes, A., Brüesch, C., Fischer, D., Andermatt, K. (2021). Partizipation neu denken – Ergebnisse der Bevölkerungsbefragung im Kanton Zürich. Abgerufen am 30.08.2022 unter: https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/politik-staat/teilhabe/partizipation_neu_denken_bevoelkerungsbefragung_2021_zhav.pdf

Mossberger, K. Tolbert, C. J., McNeal, R.S. (2007). Digital citizenship: The Internet, society, and participation. *Journal of Information Technology & Politics*, Vol. 5, No. 2, S. 262–264.

Öffentliche IT, Kompetenzzentrum (2014). Cloud-Fahrplan für die öffentliche Verwaltung. Abgerufen am 31.08.2022 unter: <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Cloud-Fahrplan+%C3%B6ffentliche+Verwaltung>

Opara-Martins et al. (2016). Critical analysis of vendor lock-in and its impact on cloud computing migration: a business perspective. *J Cloud Comp*, Vol. 5, No. 4. Abgerufen am 31.08.2022 unter: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13677-016-0054-z#citeas>

Ouedraogo et al. (2015). Security transparency: the next frontier for security research in the cloud. *J Cloud Comp*, Vol. 4, No. 12. Abgerufen am 31.08.2022 unter: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13677-015-0037-5>

Pickel, S. (2012). Das politische Handeln der Bürgerinnen und Bürger – ein Blick auf die Empirie. In G. Weißeno & H. Buchstein (Hrsg.), *Politisch Handeln: Modelle, Möglichkeiten, Kompetenzen* (S. 39–57). Bundeszentrale für politische Bildung.

Saltzer et al. (1975). The protection of information in computer systems. Abgerufen am 31.08.2022 unter: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1451869>

Smart Uster (2022). E-Partizipation am Beispiel der nutzerorientierten Gestaltung der Website [uster.ch](https://www.smart-uster.org). Abgerufen am 12.08.2022 unter: <https://www.smart-uster.org/projektportfolio-2022-25/e-partizipation-am-beispiel-der-nutzerorientierten-gestaltung-der-website-usterch>

Smart Uster (2021). Digitalstrategie der Stadt Uster. 2. aktualisierte Auflage. Uster. Abgerufen am 12.08.2022 unter: https://www.smart-uster.org/uploads/4/8/5/0/48502939/strategie_digitalstrategie-uster-vision-u-leits%C3%A4tze_20210603.pdf

Staatslabor (2022). Die digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung der Schweiz überblicken. Abgerufen am 23.08.2022 unter: <https://www.staatslabor.ch/de/landkarte-der-digitalen-transformation-der-verwaltung-januar-2022>

Stadt Uster (2019). Strategie Uster 2030. Abgerufen am 12.08.2022 unter: <https://www.uster.ch/strategie2030/14042>

Stadt Zürich (2022). Stadtidee. Ideen für Zürich. Abgerufen am 12.08.2022 unter: <https://mitwirken.stadt-zuerich.ch/processes/stadtidee>

Trommler, P. (2004). The Application Profile Model. Abgerufen am 31.08.2022 unter: <https://www.merlin.uzh.ch/publication/show/13014>

United Nations (2018). E-Government Survey. Abgerufen am 29.08.2022 unter: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf

United Nations (2020). E-Government Survey. Abgerufen am 16.07.2022 unter: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>

Urban Equipe (2022). Quartieridee Wipkingen – Arbeitsbericht & Diskussionsgrundlage. Abgerufen am 29.08.2022 unter: https://www.urban-equipe.ch/blog/quartieridee_1

KPMG AG

Badenstrasse 172
P.O. Box
8036 Zurich

ZHAW School of Management and Law

Institut für Verwaltungs-Management
Bahnhofplatz 12
8401 Winterthur

Die hierin enthaltenen Informationen sind allgemeiner Natur und beziehen sich daher nicht auf die Umstände einzelner Personen oder Rechtsträger. Obwohl wir uns bemühen, genaue und aktuelle Informationen zu liefern, besteht keine Gewähr dafür, dass diese die Situation zum Zeitpunkt der Herausgabe oder eine künftige Situation akkurat widerspiegeln. Die genannten Informationen sollten nicht ohne eingehende Abklärungen und professionelle Beratung als Entscheidungs- oder Handlungsgrundlage dienen. Bei Prüfkunden bestimmen regulatorische Vorgaben zur Unabhängigkeit des Prüfers den Umfang einer Zusammenarbeit. Sollten Sie mehr darüber erfahren wollen, wie KPMG AG personenbezogene Daten bearbeitet, lesen Sie bitte unsere Datenschutzerklärung, welche Sie auf unserer Homepage www.kpmg.ch finden.

© 2022 KPMG AG ist eine Tochtergesellschaft der KPMG Holding AG. KPMG Holding AG ist Mitglied des KPMG Netzwerks unabhängiger Mitgliedsfirmen, der KPMG International Cooperative («KPMG International»), einer juristischen Person schweizerischen Rechts. Alle Rechte vorbehalten.